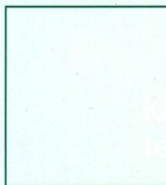
világ®

autodesk
szoftverfelhasználók
fóruma
VII. évfolyam 5. szám

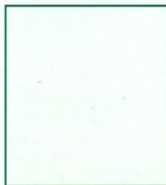
499 Ft

















ISSN 1417 - 2224



Október 1 szerda

Jegyezze elő naptárába

Az Autodesk Október 1.-én, szerdán tartja az éves, nagy szoftverbemutatóját. Ne szalassza el az eseményt, és már most jegyezze elő naptárába.

További részleteket hamarosan az Ön nevére postázott levélben, illetve az Autodesk honlapján fog találni.

autodesk®

Értékeink

Napjainkban, a XXI. század elején sok minden, ami a múltban érték volt, most kétségessé válik. Új technikai forradalom zajlik körülöttünk. Még tíz évvel ezelőtt is elképzelhetetlenek voltak olyan technikai megoldások, amelyek ma természetesen segítik mindennapjainkat. Gigabyte nagyságrendű adatkártyát használunk, zsebünkben olyan memória méretű USB-kulcstartóval jövünk-megyünk, amin annyi adat van, mint pár évvel ezelőtt a legkomolyabb számítógépeken. Vagy gondoljuk csak meg, mennyire elképzehetetlen életünk az Internet nélkül. Ha valahol nem tudunk kapcsolatot teremteni, ha nem jutunk azonnal információhoz, leveleinkhez, olyan mintha levegőhöz nem jutnánk. Ha gépünk egy sok-sok megabyte-os képet kicsit lassabban nyit meg, türelmetlenül dobolunk ujjainkkal. Úgy tűnik a kulcsszó, a legfőbb érték a sebesség lett, az hogy minél gyorsabban tudjunk eredményt produkálni.

Mit jelent ebben a felgyorsult világunkban a művészet, a tervezés, a kultúra? Tud-e az ember alkalmazkodni a gyors változásokhoz? Marad-e ideje az igazi alkotásra, az új eszközök kipróbálása közepette? Tudunk-e maradandó értéket létrehozni?

Az ulmi székesegyházat (aminek modellezéséről olvashatnak számunkban) hosszú évtizedekig tervezték, építették, a tornyon életüket kockára tevő kőfaragókról legendák keringenek. Az értékek mögött a beléfektetett munka, idő, teljesítmény kellett, hogy álljon. Ma mindez más – és ezért a másságért a mi területünk, a számítógépes tervezés is nagyban „felelős".

De ez a másság nem jelenti azt – azzal szemben, ahogyan sokan állítják –, hogy meg is szűnt a tervezés, az alkotás értéke. A számítógépek mögött emberek ülnek, akik alkotnak, úgy mint elődeink. Igaz, ha valaki hajdanán kezébe vett egy radisz tollat és leült a pauszpapír elé, nem gondolhatta magáról, hogy mindjárt alkotni is fog valamit, viszont szoftvereink birtokában, ahogy tökéletesednek ezek az eszközeink, egyre gyakrabban ez a téveszme üti fel a fejét. De ne feledjük, hogy a programok ugyanúgy csak eszközök, ahogyan a toll volt elődeink kezében, hiába lényegesen könnyebb velük a munka! Igazán jól és jót alkotni, tervezni csak a régi értékek ismeretében, felhasználásával lehet – soha ne felejtsük el, honnan indultunk. A múlt tapasztalataira kell, hogy alapozzunk. A múlt és a jelen értékeit össze kell kötnünk, csak így teremthetünk mást, jobbat, aminek új, maradandó értéke lesz.

Szeptember van, iskolakezdés, új ismeretek gyűjtésének ideje, új tanfolyamokra iratkozunk be, új szoftverekkel ismerkedünk.

Tegyük mindezt úgy, hogy közben a háttérről, a kiindulásról, a tervezés igazi alapjairól se feledkezzünk meg, tanuljunk erről is minél többet.

Üdvözlettel:

Pósfai Marianna

főszerkesztő



Megjelenik 2 havonta, szerkeszti a szerkesztőbizottság.

Elnök
Voloncs György

Főszerkesztő
Pósfai Marianna

Alaptechnológia
Cservenák Róbert

Építőipari alkalmazások
Hörcsik Imre;
hírszerkesztő: **Kiss Árpád**

Térinformatikai alkalmazások
Szuhanyik János

Gépészeti alkalmazások
Sebők Róbert

Látványstúdió
Kaiser Péter

Lapterv, tördelés
digitART Kft.

Stúdióvezető
Karácsonyi Attila

Nyomdai kivitelezés
Mester Nyomda

Felelős vezető
Strasser Gábor

Kiadja
CADvilág Lapkiadó Kft.

Felelős kiadó
Pósfai Marianna

Olvasószerkesztő
Szödy Judit

Hirdetésszervezés
Badics Beatrix
06-30-606-9430

A kiadó és a szerkesztőség címe:
1132 Budapest, Victor Hugo u. 11-15.
1399 Budapest, Pf. 701/429.
Tel./fax: 350-1641, 465-0441
E-mail: info@cadvilag.hu,
www.cadvilag.hu

ISSN: 1417-2224,
Eng. sz. 75.461/1997

Előfizethető a kiadónál.
Kapható a nagyobb újságárusoknál, valamint a következő értékesítési helyeken:
Vince Könyvesbolt
(1013 Budapest, Krisztina krt. 34.)
Műszaki Könyváruház
(1061 Budapest, Liszt F. tér 9.)
Víztorony Könyvkereskedés
(1045 Budapest, Rózsa u. 9.)
Líra és Lant Rt.
(1074 Budapest, Dohány u. 13.)

Alaptechnológia







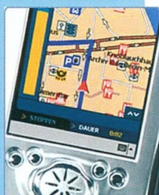


Építőipar

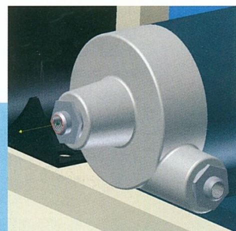


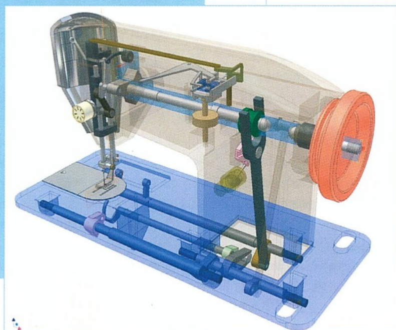


Térinformatika



Gépészet







Látványstúdió

Helyreigazítás:
A CADvilág előző számának „Autodesk Subscription már Magyarországon is" című cikkében (10. oldalon) tévesen jelentek meg az AutoCAD 2004 frissítési és éves előfizetési árai. A cikk utolsó bekezdésében lévő mondat így hangzik a helyes adatokkal:

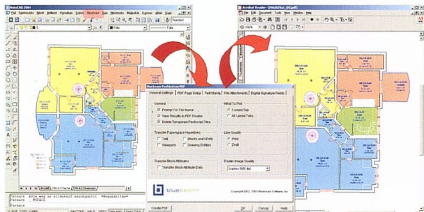
„...Egy AutoCAD frissítés javasolt végfelhasználói ára most 425 Euró *(kb. 111 eFt + ÁFA)*. Ugyanezen szoftver éves szoftverkövetés első éves díja 375 Euró *(kb. 98 eFt + ÁFA)*, de a második évtől csak 320 Eurót *(84 eFt +ÁFA)* kell fizetni...."

EGYGOMBOS PDF A BLUEBEAM SOFTWARE-TŐL

A Bluebeam Software bemutatta az AutoCAD 2004-gyel kompatibilis egygombos PDF-et. Az eszközt arra fejlesztették ki, hogy egyetlen gombnyomással jó minőségű, méretezhető PDF rajzokat prezentálhassunk AutoCAD, illetve SolidWorks környezetből. A cég vezetése szükségét látja a PDF technológia továbbfejlesztésének, mivel a tervező és mérnök-szakembergárda a kifinomultabb dokumentumterjesztési stratégiát találja vonzóbbnak. Ebben a folyamatban az AutoCAD 2004-gyel való kompatibilitás csak egy lépés.

Az egygombos PDF-et olyan mérnökök és építészek számára tervezték, akik CAD rajzokat juttatnak el megrendelőiknek, az alvállalkozóknak és a kormány által ellenőrzött hivataloknak. Az eszköz minden szakmabelinek nagy segítség, aki elektronikus úton továbbít és tökéletesít CAD rajzokat.

További részletek és letölthető próbaverzió: www.bluebeam.com



CYCO AUTOMANAGER BOM MODULE

A Cyco Software, a világ vezető EDM (Engineering Data Management) megoldásokat kínáló vállalkozása. A cég 2003. július 8-án bejelentette a Cyco AutoManager BOM Module megjelenését, mely a piacvezető műszaki dokumentációkezelő szoftver, a Cyco AutoManager Meridian hatékony és könnyen használható kiegészítő alkalmazása. A program csökkenti a műszaki dokumentáció készítése és használata során esetlegesen felmerülő hibák számát, a tervezésre fordított időt, valamint lehetővé teszi az osztályok közötti hatékonyabb együttműködést, lehetővé téve azt, hogy a kis- és közepes méretű cégek minél hamarabb megjelenhessenek a piacon. A modul használata egyszerű, zökkenőmentesen működik együtt más vállalati rendszerekkel és számos CAD alapú rendszert is támogat.

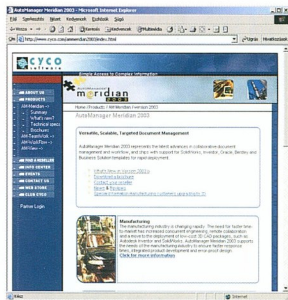
A szakemberek szerint a modul sokkal gyorsabbá fogja tenni a tervezőcsoportok munkáját, nagymértékben csökkenteni fogja a nap, mint nap változó információk újracsatolását, s már nem kell manuálisan frissíteni a BOM-okat, hogy a cég más osztályai is fel tudják őket használni. A projekt orientált nagy ETO (Engineer to Order) cégek, valamint a kis- és középméretű önálló cégek számára alapvető fontossággal bír a végtermék előállításához szükséges minden elemet tartalmazó lista megfelelő kezelése. Gyakran multidiszciplináris (mechanikai, elektronikai) munkacsoportok bevonására van szükség és az ETO társaságoknál minden egyéni felhasználó esetében eltérő a BOM.

A Cyco AutoManager BOM Module lehetővé teszi a gyártók számára, hogy alkalmazkodjanak az állandóan változó műszaki dokumentációhoz, szorgalmazzák az alapelvek használatát, együttműködjenek más osztályokkal, vevőkkel és integrálódjanak a meglévő CAD és ERP rendszerekbe.

A Cyco AutoManager BOM Module maximálisan biztosítja a részek és alegységek újrafelhasználását az előző ügyfél projektjéből, így elkerülve az újbóli felesleges tervezést.

Automatikusan, pontosan és azonnal megjeleníti a terv valamennyi szükséges információját a termékek későbbi megfelelő működtetése érdekében. Automatikusan felfrissíti a műszaki dokumentációt, s más osztályok, így az előállítás, az eladás és a karbantartás számára is elérhetővé teszi azt. Zökkenőmentes integrációt biztosít olyan 2D és 3D CAD csomagokkal, mint az Autodesk Mechanical Desktop, az Autodesk Inventor.

Összeköttetést teremt összetett ERP és más alkalmazásokkal, mint például az MS Excel Simple. Kezelése egyszerűen elsajátítható.
www.cyco.com



VÁLTOZÁSOK A TERVEZŐSZOFTVEREK OKTATÁSI RENDSZERÉBEN

Az Autodesk az EMEA régióban (Európa, Közel-Kelet, Afrika) bemutatta egy új termék tervezetét, mely első alkalommal biztosít lehetőséget tanárok és diákok számára, hogy részt vegyenek a cég szoftverkövetési programjában. Csekély éves díj ellenében automatikusan hozzájutnak a tervezőszoftver legújabb verziójához, a kiegészítésekkel együtt. Ezt megelőzi az AutoCAD 2004 termékcsalád bevezetése, benne az Autodesk Inventor Series 7, az AutoCAD 2004, az Autodesk Map Series 2004, az Autodesk Land Desktop 2004, az Autodesk Architectural Desktop 2004 és az AutoCAD LT 2004. A szoftverkövetés előnye, hogy a megrendelők könnyebben tervezhetik meg az iskolai költségvetést, hiszen nem kell a soron kívüli frissítés költségeivel számolniuk, megvédhetik technológiai beruházásaikat, s összességében csökkenthetik a szoftver birtoklásával kapcsolatos anyagi kiadásokat.

Bevezetésre kerül egy új hálózati licenccsomag is, melyet a mai tíz, illetve

húsz férőhelyes osztálytermekhez alakították, szemben a korábbi harmincas koncepcióval. Az árak rugalmasak: létezik a szoftverkövetés nélküli normál árú verzió mellett a különlegesen alacsony árú verzió is, melyhez viszont kötelezően hozzátartozik a szoftverkövetés.

Autodesk biztosítja a szoftver tanári példányát is, mely segíti az órákra való felkészülést és az órákon kívüli osztályzást. A tíz férőhelyes NLM csomaghoz egy, a húsz férőhelyes NLM csomaghoz pedig kettő SLM (standalone) licenccel ellátott tanári példány jár.

AZ INTEL ITANIUM 2 ALAPÚ TERMÉKEK ÚJ HULLÁMA

Hp által bemutatott, új Intel Itanium 2 alapú kiszolgálói és munkaállomásai 50 százalékkal magasabb alkalmazás-teljesítményt nyújtanak a műszaki felhasználóknak a korábbi Itanium 2 alapú rendszereknél.

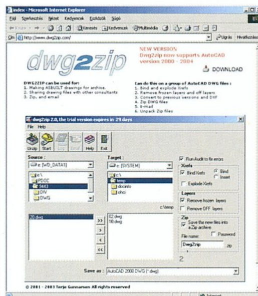


A vállalat egy- és kétprocesszoros munkaállomásoknál, valamint a HP Integrity szervercsalád tagjainál alkalmazza a 6 MB-os L3 gyorstárral ellátott, új Intel Itanium 2 processzort. A HP Integrity család kínálata az 1-2 processzoros, alapszintű kiszolgálóktól kezdve egészen a 64 processzoros HP Integrity Superdome rendszerig terjed.

A páratlan teljesítményt, ágazatvezető skálázhatóságot és rendkívüli bővíthetőséget nyújtó HP Integrity szerverek és Itanium 2 alapú munkaállomások számos műszaki profilú független szoftverszállító (ISV) támogatását élvezik.

Az Itanium 2 alapú rendszereket jól kiegészíti a HP piacvezető 32 bites HP ProLiant családja. A vállalat a legújabb, max. 2,8 GHz frekvenciaszintű, Gallatin kódnevet viselő Intel Xeon MP-processzorokkal frissíti ProLiant DL560, DL580, ML570, DL740 és DL760 kiszolgálóit, valamint HP ProLiant BL40p blade-szerverét.
www.hp.hu; www.hp.com

DWG2 ZIP FOR WINDOWS ZIP-ELJÜK RAJZAINKAT



A DWG2 ZIP for Windows program a rajzokat nemcsak tömöríti, hanem gondoskodik azok biztonságos megosztásának és e-mail-ben történő továbbításának lehetőségéről. E hagyományosnak is nevezhető funkciók mellett olyan további szolgáltatások állnak még rendelkezésünkre, mint a csatolt állományok begyűjtése, illetve eltávolítása; Xref-ek szétvetése; kikapcsolt és fagyasztott fóliák eltávolítása (!); AutoCAD DWG és DXF verziók közötti konvertálás (Release 12-2004).

A tömörítési és csomagolási funkciók közül némely az új AutoCAD változatban már szerepel, de a program régebbi verziókban történő használata nagyban elősegítheti munkánkat.
http://www.dwg2zip.com

A BOLTOKBA KERÜLT AZ ÚJ SAMSUNG MONITOR

A Samsung SyncMaster 213T nevű készüléke 21colos képátlójú, maximális felbontása 1600x1200 képpont, 16,7 millió szín megjelenítése mellett. A pixelek közötti távolság 0,27 mm, kontrasztaránya 500:1. A képfelépítési idő 25 ms. Mind a vízszintes, mind a függőleges képszög 170 fok.



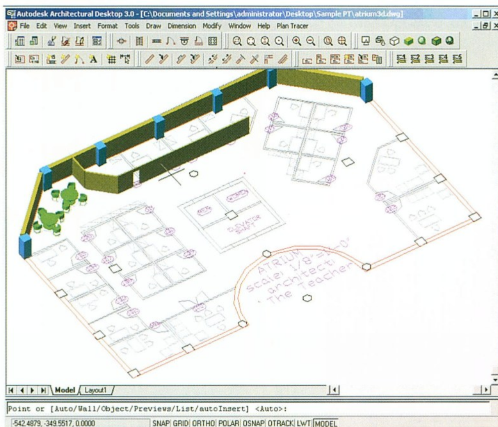
BMW MINI PDA – A HP MINDENT TUDÓ FEDÉLZETI SZÁMÍTÓGÉPE

A BMW teljes fedélzeti rendszert épített a Compaq iPaq kéziszámítógépe köré. Az iPaq sokrétű felhasználhatóságának köszönhetően a megoldás szinte mindent magába foglal, amire egy autóban szükség lehet: telekommunikáció, helymeghatározás, szórakozás. A mobiltelefon-modul része a beszéd-kihangosítás, Internet elérés, e-mail és SMS küldés. GPS alapú helymeghatározó, valamint az autóba épített érzékelők segítségével elkalauzolja a sofőrt a kért célponthoz – amely akár a névjegyzékből is kiválasztható – útlezárás vagy dugó esetén pedig kerülőutat javasol. Az autó audio rendszerén keresztül akár a manapság oly népszerű mp3 formátumú zenével is szórakoztatja az utasokat, mindig a menetzajtól függő hangerőn. A Mini PDA rendszert novemberben kezdik árusítani Európában.
www.mini.com/pda



PLANTRACER FOR AUTOCAD 2004 – SZKENNELT PAPÍRRAJZOK 3D-BEN

Az IDEAL.com piacra dobta az új PlanTracer for Architectural Desktop és AutoCAD/AutoCAD LT 2004 programját. A PlanTracer 1.2-be új felismerési módszereket és matematikai algoritmusokat is beépítettek, melyek a kézi rajzok vektorizálásánál is kitűnő eredményt mutatnak. A PlanTracer az első olyan 2D rajzból 3D modellt előállítani képes program, mely kompatibilis az AutoCAD/AutoCAD LT 2004-gyel.



Jay Magenheim az IDEAL.com elnöke a következő példával illusztrálja a program használatát: „A létesítménygazdálkodók egyszerűen beszkennelik az épületek papírrajzait egy Contex szkennerrel, a raszterállományokat vektoros rajzokká konvertálják a WiseImage plug-in segítségével a PlanTracerbe, majd végül egyszerűen felépíthetik az épület 3D modelljét."

A PlanTracer előnyei:

- 2D CAD rajzok konvertálása, raszterképek és kézzel rajzolt papírrajzok intelligens kezelése;
- egyedülálló konverziós algoritmus;
- alaprajzok térbeli „kihúzása";
- könnyű használat, gyors betanulás;
- meglévő és generált szimbólumkönyvtárak használata;
- nyitott fejlesztői környezet.

További információ és letölthető próbaverzió: http://www.ideal.com

HPDESKJET 9600 – A HOBBIFOTÓSOK IDEÁLIS ESZKÖZE

A HP Deskjet 9600 sorozat professzionális színminőséget biztosít, és sokféle papírtípusra képes nyomtatni, egészen A3-as méretig. E tulajdonságai ideális eszközzé teszik a kisvállalkozások és a hobbifotósok számára.

A HP bevált tintasugaras technológiájának köszönhetően az új printer kivételes megbízhatóságot és képminőséget garantál. A felhasználó maga döntheti el, hogy a nyomtató a szöveges dokumentumok készítéséhez ajánlott négytintás, vagy a kimondottan fotónyomtatáshoz kifejlesztett hattintás eljárást alkalmazza. A HP Photoret IV technológia a színpontosságot, a kontrasztot és képtisztaságot is a korábbi szint fölé emeli.

A HP Deskjet 9600 sorozat három sokoldalú modellből áll: HP Deskjet 9650, HP Deskjet 9670 és HP Deskjet 9680. A HP Deskjet 9650 húsz fekete-fehér, illetve 15 színes A4-es oldalt nyomtat ki percenként, így nagy sebességgel készít professzionális benyomást keltő, éles dokumentumokat. Duplex-egység telepítésével a felhasználó tovább bővítheti a feldolgozási lehetőségek körét. Az A3+ határig minden méretet támogató kiegészítővel sokféle kétoldalas dokumentumot (füzetet, szórólapot, üzleti ajánlatot) nyomtathat. A HP Deskjet 9670 az alapfelszereltség részeként tartalmazza a duplex-egységet, míg a HP Deskjet 9650 és a HP Deskjet 9680 esetében ez az elem opcionális kiegészítő.

A hattintás színes nyomtatáshoz HP 57 háromszínű és HP 58 fotópatronra van szükség, míg négytintás nyomtatáskor az eszköz a HP 56 fekete és a HP 57 patron tintáit kombinálja. Ezekkel a patronokkal lézerminőségű fekete szöveges anyagok, valamint ragyogó színekben pompázó képek és valósághű fotók állíthatók elő. A nyomtatópapírokhoz (köztük a továbbfejlesztett HP Premium Plus fotópapírhoz) hasonlóan e nyomtatópatronokat is kimondottan a HP Deskjet 9600 sorozattal való együttműködésre tervezték. A HP 58 patron és a HP Premium Plus fotópapír együttes használata esetén a felhasználó 73 évig fakulás-álló nyomatokat készíthet. Képfájlok nyomtatásakor 4800 dpi max. felbontás érhető el, és sokféle papírnagyság választható – szegéllyel vagy anélkül – egészen A3-as méretig.

A HP Deskjet 9680 a csúcsminőségű precíziós nyomtatást támogató Adobe PostScript 3 szoftver RIP-et is tartalmazza. A PostScript RIP különféle színkezelési opciókkal gondoskodik a nagyobb színpontosságról.

A nyomtató a színrétegző technológia eredményeképpen lenyűgöző fotóminőség nyújt, 4800 dpi színes felbontásban, ami mellett a négytintás üzemmódban a professzionális nagy teljesítményű nyomtatásra is alkalmas (20 fekete-fehér illetve 15 színes oldal előállítása percenként).

Kiválóan alkalmas a HP brosúra- és szórólap-papírjával, a mindkét oldalon egyformán fényes kétoldalas anyagok (brosúrák, szórólapok) házon belüli előállításához. Mindennapi használatot könnyítő eszközkészlete: automata duplex-nyomtatás A3+ méretig; nyomtatástörlő gomb és tintaszint-kijelzés; nagy kapacitású 150 lapos papírtálca; USB és párhuzamos port; 16 MB RAM.



A megújult FlexLM Licence Manager

Akik ismerték a hálózatos licencelés előnyeit, azok eddig is elégedettek voltak vele, hiszen ebben a munkamódban a licencek kihasználtsága növelhető, és a meglévő licencek központilag kezelhetők. Az AutoCAD 2004 és a rá épülő alkalmazások egyaránt a 8.3c verziójú FlexLM-et kapják hálózati licencosztó alkalmazásként.

a CAD adminisztrátoroknak sok segítséget nyújt majd a friss verzió. A régi, megszokott lehetőségeken túl az új FlexLM-ben megjelent a License Borrowing, azaz az úgynevezett licenc kölcsönzési lehetőség, valamint gyorsabb lett az aktív licencek kigyűjtésének folyamata.

FLEXLM TELEPÍTÉSE

AutoCAD alapú termékek esetében a telepítő lemez behelyezése után, az automatikusan elinduló telepítő varázsló Network Deployment (Hálózati telepítés) fülére kattintva, az Install Network License Manager (Hálózati licenc manager telepítése) feliratnál találjuk az Install (Telepítés) gombot. Ezen a panelen, még sok hálózatos telepítést segítő dokumentáció és egyéb segédprogram is található, valamint különböző CAD adminisztrációt segítő eszközök is fellelhetők.

A Windows fájlkezelőjén keresztül a telepítő CD Bin alkönyvtárán belül az ACADFeui\support\nlm útvonalon a setup.exe állomány elindításával is megkezdhető a FlexLM telepítése. A FlexLM korrekt telepítéséhez és futtatásához elengedhetetlen, hogy az adott számítógép rendelkezzen „C" meghajtóval.

A FLEXLM TARTALMA

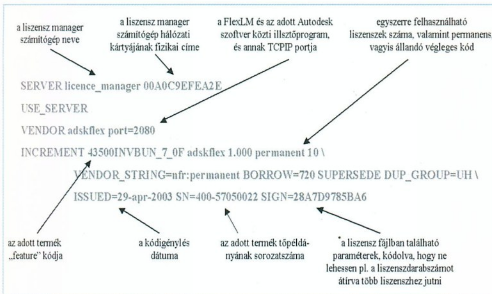
A FlexLM minden TCP/IP alapú hálózaton működik. Amely cég ezzel a licence managerrel szeretné kezelni hálózatos szoftvereit, el kell készítenie egy illesztőfájlt a FlexLM és az adott termék közé. Az Autodesk esetében is létezik ilyen adatállomány. Amennyiben megnézzük a FlexLM telepített könyvtárszerkezetét, amely alapesetben a C:\Program Files\Autodesk Network License Manager alkönyvtárban található, a következő könyvtárakat és fájlokat találjuk.

- Docs – itt található a FlexLM Licence Manager online dokumentációja.
- License – ennek a könyvtárnak kell tartalmaznia a licenc fájlt. Érdemes a fájlt átnevezni a következőre: licence.lic.
- Az adskflex.exe állomány tulajdonképpen ez az illesztőfájl, mely biztosítja, hogy a FlexLM felismerje és kezelje az Autodesk szoftvereinek hálózatos licenc fájljait.
- Ehhez szorosan kapcsolódik a szintén itt található lmgrd.exe fájl is, mely arról gondoskodik, hogy az adskflex.exe állományból, a licence.lic licenc fájlból, és egyéb általunk módosítható paraméterből létrejöjjön egy olyan szolgáltatás, amely a licenceket osztja.
- Az lmtools.exe fájl tulajdonképpen a licence manager grafikus konfigurálási ablaka, melyen keresztül lehet beállítani egy licenckezelő futási paramétereit.
- Az lmutil.exe állomány segítségével, egy futó licenckezelő mellett végezhetünk különböző parancssori kigyűjtéseket. Ez az alkalmazás kiválóan használható egy olyan automatizált kigyűjtés elvégzéséhez, ahol például minden nap tíz órakor kigyűjtést kell készíteni az éppen aktívan használt licencek állapotáról.

Grafikus felületű ablak (tehát az lmtools.exe) használata nélkül is be lehet állítani, és el lehet indítani a FlexLM-et. Ehhez a művelethez az lmgrd.exe és az lmutil.exe állományokra van szükségünk. A folyamat egy DOS ablakban a két fájl megfelelő paramétereinek használatával indítható el. Természetesen az lmtools.exe grafikus felületéből sokkal egyszerűbb elvégezni mindezt.

A LICENC FÁJL ELEMZÉSE

Miután telepítettük a FlexLM-et és tisztában vagyunk a beállítási lehetőségekkel, ismerjük meg a licenc fájl felépítését.



A licenc fájl felépítése.

Az ábrából látható, hogy a licenc fájl első két sora a licencosztó számítógép adatait tartalmazza. Későbbiekben a CAD rendszer telepítése során, ez a két sor képez majd egy licpath.lic nevű fájlt, mely gondoskodik arról, hogy a szoftver, indításakor megtalálja a licenckezelő számítógépet.

A következő sor megmutatja, hogy az illesztőprogram (adskflex), a TCP/IP protokoll melyik portján keresztül fog kapcsolatba lépni a kliens számítógépekre telepített CAD alkalmazással. Az ezt követő sorból kiderül, hogy milyen termékre is vonatkozik a licenc fájl, és az is, hogy mennyi konkurens használatot engedélyez majd egy időben. A licenc típusa az esetek nagy többségében állandó, mert a megvásárolt szoftverhez nem időkorlátos, hanem végleges kód jár. Kivétel például, ha egy cégnél átmeneti időszakra, tesztelés céljából kerül telepítésre valamely Autodesk termék. Abban az esetben itt egy dátum található, mely a licencosztás lejártát jelzi.

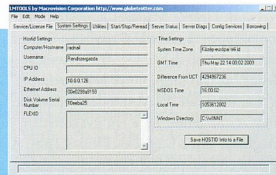
A legutolsó két sor egy-egy tabulátorral beljebb található, kicsit elkülönítve az előzőktől. Ezek a sorok már inkább csak a FlexLM számára értelmezhetőek. Itt látható például a hálózatos termék tőpéldányának sorozatszáma, valamint a kódigénylés dátuma.

A LICENC MANAGER ELINDÍTÁSA UTÁN

A FlexLM grafikus ablakának elindítása után, (alapesetben, Start➢Programok➢Autodesk➢Network License Manager ➢Lmtools útvonalon) első ránézésre felfedezhetjük, hogy az alkalmazás alaphelyzetben szolgáltatásként konfigurálná a licenc osztást (Configure using Services). Ez tökéletes megoldás, hiszen legtöbb esetben a Licence Managert az adott cég szerverére, azaz Windows NT / 2000 / XP operációs rendszerre telepítik. A szolgáltatásként való konfigurálás azért hasznos, mert ezek az operációs rendszerek úgy is képesek a licencek osztására, hogy a licenc osztó számítógép újraindulása után nincs szükség felhasználói beavatkozásra. Az indítást követően, az operációs rendszer szolgáltatásai – köztük a FlexLM is – elindulnak, és a licencek kiosztása újra megkezdődik.

System Settings fül

Újdonság az előző változathoz képest, hogy a System Settings (Rendszerbeállítások) fülön megjelent egy Save HOSTID Info to a File nyomógomb, mellyel egy szövegfájlba menthetők a hálózatos kódkéréshez szükséges adatok.



A System Settings fülön találhatók a számítógép azon adatai, melyek a hálózatos kódkéréshez szükségesek.

Utilities fül

Kissé megváltozott a Utilities fül tartalma is, könnyebbé vált a licenc fájlok útvonalainak beállítása, mely opció akkor nagyon hasznos, ha egyazon FlexLM Licence Managerrel kell többféle gyártó, szoftver licenceit kezelni. Az itt található List All Vendor Paths nyomógomb segítségével bármikor kigyűjthetők azon licenc fájlok útvonalai és nevei, melyeket a FlexLM Licence Manager aktuálisan kezel. A Find Version nyomógomb segítségével kigyűjthető például, a FlexLM könyvtárában található fájlok verziószáma. Ezáltal könnyebben megoldható egy hálózatos szoftverfrissítés átállítása.

Start/Stop/Reread fül

A Start/Stop/Reread (Start/Stop/Újraolvas) fül is tartalmaz újításokat. Itt a licenc szerver elindítási és futási paramétereit lehet testre szabni. Az Advanced settings (Bővített beállítások) nyomógombra kattintva, megjelennek újabb kapcsolók, melyek segítségével megoldható például, hogy a licence managert ne lehessen a FlexLM grafikus felületéből leállítani, csak az operációs rendszer feladatkezelőjéből. Ez az opció akkor hasznos, ha a licenckezelőt futtató számítógép egy térben van a kliens számítógépekkel, és bárki hozzáférhet.

Server Status fül

A következő beállítási lehetőség a Server Status (Szerver állapot) fül, melyen kigyűjtéseket lehet végezni egyrészt a licenckezelő pillanatnyi állapotáról, másrészt a licencek használtságának adatairól. A fül kiváló lehetőséget nyújt a FlexLM telepítése és beállítása után annak tesztelésére. A Perform Status Enquiry nyomógombra kattintva, az ablak alsó részén megjelenik a licenckezelő állapota, illetve itt található az is, hogy a kigyűjtés pillanatában kik használják az adott CAD alkalmazást. Ha az Individual Feature melletti részbe beírjuk az adott termék licenc fájljában található feature kódját, akkor a Perform Status Enquiry gombra kattintva csak arra a termékre készül el a kigyűjtés.

Server Diags fül

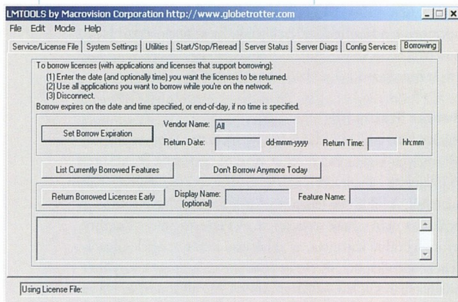
A Server Diags (Szerver diagnosztikák) fülön található eszköz segítségével alkalmazásonként ellenőrizhető a különböző termékek foglaltsága. Ez sokat segít, ha például több Autodesk termékkel rendelkezünk, és csak az egyik típus licenc-foglaltságát kell ellenőrizni. Akkor használjuk, ha a licenc kölcsönzéssel kapcsolatban probléma merül fel.

Config Services fül

Ez a FlexLM azon része, ahol tulajdonképpen konfiguráljuk a licenc-osztást. A Service Name részben elnevezhetjük a létrehozandó szolgáltatást. A Path to the lmgrd.exe file után a Browse nyomógombot használva meg kell adni az lmgrd.exe fájl helyét. Ez alapesetben a C:\Program Files\Autodesk Network License Manager könyvtárban található. Majd hasonlóképpen az alatta lévő részben a licenc fájl útvonalát és kicsit lejjebb a debug.log fájl útvonalát kell beállítani. A debug.log fájlt magunknak kell létrehozni. Legcélszerűbb ezt is a C:\Program Files\Autodesk Network License Manager könyvtárba tenni. Ez a fájl gyakorlatilag mindent feljegyez magában, ami a licencekkel kapcsolatos. Amennyiben probléma merül fel, például a licencek osztásával, célszerű ezt a fájlt megnézni: az utolsó bejegyzések árulkodhatnak a hiba okáról. Már csak a Use Services és a Start Server at Power Up bekapcsolása van hátra és a Save Service nyomógombra kattintva elkészült a licenc-osztó szolgáltatás.

Borrowing fül

A 2004-es alkalmazások legjelentősebb újdonsága a „Borrowing" fül megjelenésének köszönhető, melyen a licenc kölcsönzését lehet beállítani. Mostantól lehetőség van licencek kivételére a központi szerverről egy olyan számítógépre, amely távol marad a központi licenc-osztótól. A kivétel során meg kell adnunk egy határidőt, hogy a különálló gép meddig használhassa a licencet. Ha sikeresen kikölcsönöztük a licencet, az adott kliens-számítógépet le lehet kapcsolni a hálózatról. A határidő lejártával a licenc automatikusan törlődik a különálló számítógépről és visszaáll a szerverre. Természetesen ez idő alatt a központi licenckezelő számítógépen eggyel kevesebb licenc marad. Ha a lejárati határidő előtt szeretnénk a licencet visszaadni, azt manuálisan kell megtenni a Return Borrowed Licenses Early nyomógombra kattintva. A licenc-kölcsönzés tökéletes megoldás egy olyan hálózatos környezetben, ahol a helyhez kötött kliens számítógépek mellett előfordulnak laptoppal rendelkező kollégák is, akiknek esetenként otthon, vagy a megrendelő telephelyén kell Autodesk szoftvert használniuk.



Kölcsönzéssel lehetőség nyílik a licencek kivételére a központi szervertől egy olyan számítógépre, amely távol marad a központi licencosztótól.

Options file

Közép- és nagyvállalati környezetben sokszor felmerül az igény a meglévő licencek használati sorrendjének szabályozására: jó előre megtervezni, hogy ki, milyen licencet használ majd. Szerencsére a FlexLM erre is jó megoldást kínál az options file segítségével. A fájl nevének egyeznie kell a FlexLM és az Autodesk közös illesztőprogramjának nevével, valamint „opt" kiterjesztést kell kapnia. Ezek tükrében a fájl neve adskflex.opt lesz. Fontos, hogy ez a fájl elérhető legyen a FlexLM számára, tehát érdemes a C:\Program Files\Autodesk Network License Manager könyvtárban elhelyezni.

Az options fájl alapvető parancsai:

GROUP	Csoport definiálása felhasználónév alapján
HOST_GROUP	Csoport definiálása számítógépnév alapján
MAX	Licenc használatának korlátozása
GROUP vagy HOST_GROUP részére TIMEOUT	Meghatározza azt az időtartamot, miután a nem használt CAD szoftver licenc automatikusan visszakerül a szerverre
EXCLUDE_BORROW	Licence kölcsönzésének tiltása
GROUP vagy HOST_GROUP részére RESERVE	Licenc foglalása GROUP vagy HOST_GROUP részére

FELHASZNÁLÓI CSOPORT LÉTREHOZÁSA

Abban az esetben, ha a hálózatban lévő számítógépeknek egyetlen fix tulajdonosa van, érdemes GROUP típusú csoportot létrehozni. Amennyiben egy számítógépet többen is használnak a nap folyamán, a HOST_GROUP definiálása a jó megoldás. Az adskflex.opt fájl szerkesztése során, ha egy sort # karakterrel kezdünk, akkor azt a sort a FlexLM nem fogja figyelembe venni, tehát ez kitűnő lehetőség arra, hogy az egyes sorokhoz magyarázatot fűzzünk.

Felhasználói csoport definiálásához a következő sort kell az adskflex.opt fájlban létrehozni:

GROUP csoport1 kovacsg tothk hegedust
Ezzel létrehoztunk egy csoport1 nevű csoportot, melynek három felhasználó a tagja.

Hasonló a módszer a számítógépnév alapján létrehozandó csoport esetében is:

HOST_GROUP tervezok szabog nagyk
Most egy tervezok nevű csoportot definiáltunk, melynek két számítógép a tagja.

Miután a különböző csoportok megvannak, meg kell határozni, hogy az egyes csoportoknak milyen jogosultságokat biztosítunk az elérhető licencekkel kapcsolatban.

MAX 2 43500INVBUN_7_0F GROUP csoport1
Ebben az esetben a 43500INVBUN_7_0F feature kódú termékből egyszerre maximum 2 licenc használatát engedélyeztük a csoport1 felhasználói csoportnak.

TIMEOUT 43500INVBUN_7_0F 1800
A 43500INVBUN_7_0F feature kódú terméknek 1800 másodpercre, azaz 30 percre állítottuk be azt a tényezőjét, mely gondoskodik róla, hogyha a felhasználó fél órája nem nyúlt a gépéhez, visszakerüljön a licenc a központi szerverre.

EXCLUDE_BORROW 43500INVBUN_7_0F HOST_GROUP tervezők
Letiltottuk a licenc-kölcsönzést a tervezők nevű csoportnak, azaz bárki, aki a fent említett számítógépek valamelyikére /szabog nagyk/ bejelentkezik, nem lesz képes a licenc-kölcsönzésére.

RESERVE 1 43500INVBUN_7_0F USER kissj
Lefoglaltunk egy licencet a kissj nevű felhasználó részére a 43500INVBUN_7_0F feature kódú termékből.

Óvatosan kell a paranccsal bánni, mert a lefoglalt licenceket senki más nem használhatja fel.

Az előbb leírt módszereket lehet kombinálni is, arra kell csak vigyázni, hogy azonos csoportnak ne definiáljunk ellenkező jogokat.

ÖSSZEFOGLALÁS

Összességében kijelenthetjük, hogy a hálózatos licencelés négy-öt megvásárolt licenc felett mindenképpen jobb megoldás az egyedi licencelésnél. Az új FlexLM-ben megjelent licenc-kölcsönzési lehetőségnek köszönhetően nem csak az irodában használhatók a szoftverek. Az adskflex.opt options fájl használatával a licencek maximálisan testre szabhatók és jelentősen növelhető a licencek kihasználtsága.

RADNAI LÁSZLÓ

Frissüljön fel! Érvek az **AutoCAD 2004** frissítése mellett / 2. rész

Az AutoCAD magyar verziója is piacra került. Ilyenkor a legtöbb felhasználó fejében megfordul a kérdés: érdemes váltani? A válaszunk: igen, feltétlenül. A 2004-es szoftver kiemelkedő újításai messze felülmúlják a frissítés miatt felvetődő esetleges zökkenőket.

A frissítés mellett szóló érvek felsorolását előző számunkban kezdtük meg, most az indoklás folytatását olvashatják.

EXPRESS TOOLS

A telepítő CD ingyenesen tartalmazza az AutoCAD Express Tools kiegészítéseket. Az Express Tools funkciói széles területet fednek le, így tartalmaznak fóliakezelő, rajzoló, méretező, objektum-kiválasztó és módosító segédprogramokat is. Ha valaki végigolvassa, hogy milyen plusz szolgáltatásokat kínál ez a kis csomag, biztos nem fogja elfelejteni a telepítését.



Az Autodesk Express Tools ingyenesen telepíthető a CD böngésző segítségével

FÓLIAKEZELŐK

Előfordult már valaha, hogy próbált törölni egy fóliát, és nem sikerült? Ha igen, tetszeni fog a Layer Delete (Fólia törlése) eszköz. Ez a nagyteljesítményű funkció tartalmától függetlenül letörli a fóliát. És ha valaha szeretett volna két fóliát egyesíteni, a Layer Merge (Fóliák egyesítése) parancs a kedvencei között lesz.

BLOKK-KEZELŐK

Az Attribute Out (Attout) – Attribútum export, illetve Attribute In (Attin) – Attribútum import parancsok segítségével az attribútumokat ki lehet menteni egy külső fájlba, módosítani lehet, majd a módosított attribútum-adatokat vissza lehet tölteni a rajzba.

ELRENDEZÉS-ESZKÖZÖK

Ha valaha is azt kívánta, bárcsak mozgathatna egy objektumot a papírtérből a modelltérbe (vagy fordítva), tetszeni fog a Change Space (Térváltás, Chspace) parancs. A nézetablakból történő véletlenszerű pásztázás vagy átméretezés következtében

a papírtérben lévő objektumok eltolódhatnak egymáshoz képest – ebben a helyzetben segít az AlignSpace (Térigazítás) parancs.

MÉRETEZÉSI ESZKÖZÖK

Amikor valaki mástól kapunk egy rajzot, szeretnénk hinni abban, hogy a méretek helyesek. A Reset Dim Text Value (Méretszöveg-értékek visszaállítása, Dimreassoc) parancs kiemeli azokat a méreteket, amelyek fölülírtak, és ugyanakkor ki is cseréli őket a tényleges értékre.

STÍLUSESZKÖZÖK

Ha valaha gondolt arra, hogy saját vonaltípusokat hozzon létre sajátos szimbólumokkal, a Make Shape (Alakzat létrehozása, Mkshp) és a Make Linetype (Vonaltípus létrehozása, Mkltype) parancs felbecsülhetetlen értékű lesz. Azok számára, akik 3D-ben rajzolnak, a Realtime UCS (Rtucs) parancs lehetővé teszi a felhasználói koordinátarendszer dinamikus forgatását a képernyőn.

SZÖVEGESZKÖZÖK

Ha régebbi verziókból örökölt rajzokkal dolgozik, és szeretné a különálló szövegsorokat átalakítani bekezdéssé, a Convert Text to Mtext (Szöveg átalakítása többsoros szöveggé, Txt2-mtxt) parancs segítségével több szövegobjektumból MTEXT objektumot lehet létrehozni.

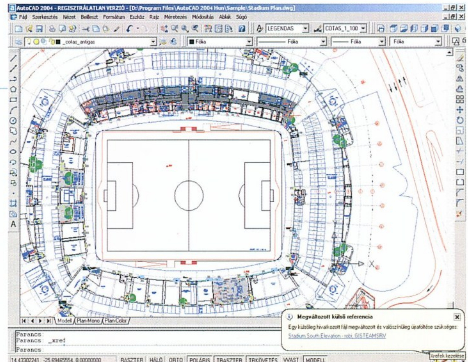
Ezek csak kiragadott példák az Express Tools lehetőségei közül. Bizonyára mindenki talál köztük néhányat, amelyekkel időt takaríthat meg munkája során.

CSAPATMUNKA

A külső referencia (Xref-ek) bevezetése a tervezőcsapat együttműködési igényét volt hivatott kiszolgálni. Az évek során a tapasztalatok azt mutatták, hogy a különböző személyek által különböző külső Xref-eken elvégzett munka nyomán gondok merülhetnek fel a terv változásainak pontos követésében. Az AutoCAD 2004 egy Xref figyelő segítségével már gondoskodik arról, hogy a tervezőcsapat minden tagja folyamatosan értesüljön a legújabb változásokról. Az állapotsorban megjelenő új, buborékos értesítés és figyelmeztető ikon jelzi, ha nem a legfrissebb adatokkal dolgozunk. A hivatkozásfájl, és a módosítást végző személy neve is megjelenik. A buborékban megnevezett fájlt egyszerűen és gyorsan újratölthetjük.

A Referencia szerkesztése helyben parancs (Refszerk – Refedit), amely az AutoCAD 2000-ben jelent meg először, korlátozott lehetőséget biztosított a rajzhoz csatolt Xref-ek módosítására, a rajzfájlból való kilépés nélkül (helyben szerkesztés). Az AutoCAD 2004 továbbvisz ezen az úton, és továbbfejlesztett Xref szerkesztési lehetőséget kínál. A csatolt Xref fájlra történő jobb gombos kattintással, és a megjelenő menü Külső referencia megnyitása (Open Xref) parancsával azonnal egy új ablakba nyitjuk meg a kívánt állományt.

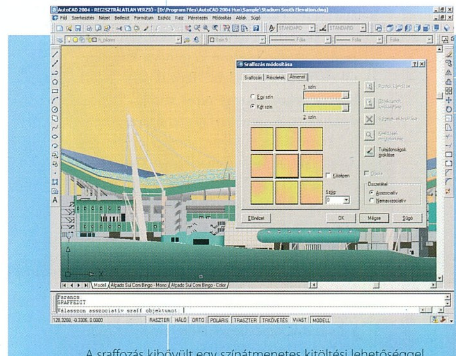
Sokszor okozott problémát az, ha az Xref átkerült egy másik könyvtárba, mert az AutoCAD a következő megnyitáskor nem találta meg, és hibát jelzett. Ezért nehéz volt megoldani az Xrefekkel való munkát olyan tervezők között, akik különböző könyvtárstruktúrát használnak. Az AutoCAD 2004 fellazította ezeket a korlátozásokat két, az Xrefek csatolásánál választható opcióval. Az Útvonal nélkül (No Path) opció esetén a szoftver a rajz könyvtárában keresi először az Xrefet, a Relatív útvonal (Relative Path) opcióval pedig a rajz könyvtárához viszonyítva megadott útvonalon. Mindkét megoldás segít elkerülni a projektkönyvtárak mozgatásakor felmerülő gondokat. Az új Referenciakezelő (Reference Manager) segédeszközben módosítani lehet a meglévő csatolt Xrefek elérési útvonalát.



Az Xref figyelő gondoskodik arról, hogy a tervezőcsapat minden tagja folyamatosan értesüljön a legújabb változásokról

PREZENTÁCIÓS GRAFIKÁK

Az AutoCAD 2004 mellett nincs szükség további szoftverekre ahhoz, hogy a rajzokból kiváló minőségű prezentációkat hozzunk létre. Az új színkitöltő eszközök, a több mint 16 millió valós szín választékával együtt, látványos eredményekhez vezetnek. Mivel az eredeti DWG formátumban használjuk ezeket, a tervmódosítások nyomán a prezentációs grafikák csak apróbb módosításokat igényelnek. Az új verzióval ráadásul kinyomtathatjuk az árnyékolt és renderelt 3D képeket a modelltér és a papírtér elrendezéseinkből is.



A sraffozás kibővült egy színátmenetes kitöltési lehetőséggel

A sraffozás kibővült egy színátmenetes kitöltési lehetőséggel, mely segítségével létre lehet hozni két szín közötti folyamatos átmenetet is. Ez a megoldás gyakran használatos a fényhatás érzékeltetésére, vagy egyszerűen arra, hogy látványosabbá tegye a rajzot. A kívánt eredménytől függően létrehozhatunk két különböző szín vagy ugyanazon szín sötétebb és világosabb árnyalatai közötti átmenetet.

Az AutoCAD 2004 kiterjesztette színpalettáját is az eddigi 256 színről a „true color" színek és színkatalógusok használatának lehetőségével. Ki lehet választani egy bizonyos színt különböző Pantone és RAL színkatalógusokból, így könnyű az anyagok természetes színét érzékeltetni. A Szín kiválasztása (Select Color) párbeszédpanel két új lappal bővült. A True Color lapon HSL (szín-telítettség-fényerő) vagy RGB (vörös-zöld-kék) szintek állításával lehet meghatározni a kívánt színt. A Színkatalógusok (Color Books) lapon különféle Pantone és RAL katalógusokból választhatunk színeket.

Mindezek a színválasztási lehetőségek, az új színfeltöltésekkel együtt, egyértelműen könnyebbé teszik a tervezési szándék közlését az ügyfelekkel.

TEGYÜK SZABVÁNYOSSÁ

A vállalat tervezési szabványainak kialakítása fáradságos lehet, és még annál is nehezebb mindenkit rávenni, hogy betartsa ezeket a szabványokat. Az AutoCAD 2004 kiváló CAD szabvány-eszközöket tartalmaz, amelyek segítenek betartani a vállalat sajátos szabványait.

A folyamat egyszerű. Először létre kell hozni egy Szabvány fájlt, amely tartalmazza a helyes fóliákat, vonaltípusokat, szövegstílusokat és méretezési stílusokat. Ez lehet egy meglévő rajzfájl is, amely megfelel a kívánt szabványoknak, vagy egy külön erre a célra készített fájl. A fájlt egyszerűen el kell menteni DWS formátumban, a Mentés másként (Save as) parancs használatával. A szabványfájlt a Szabványok beállítása (Configure Standards) párbeszédpanelben hozzá lehet rendelni az aktuális rajzfájlhoz. Az új Beállítások (Settings) opció lehetővé teszi egy figyelmeztetés megjelenítését, amikor a felhasználó szabványhibát követ el. Ezt a hibaüzenetet figyelmen kívül hagyhatjuk, vagy azonnal kijavíthatjuk a hibát a Szabványellenőrzés (Check Standards) paranccsal.

A programot úgy is be lehet állítani, hogy automatikusan javítson ki minden szabványtól eltérő tulajdonságot. Tegyük fel például, hogy létrehozunk egy piros színű, „Szöveg" nevű fóliát. A szabványfájl szerint a szövegfólia cián színű kellene, hogy legyen. Az AutoCAD 2004 automatikusan kijavíthatja ezt a problémát. Rengeteg időt takaríthatunk meg azáltal, hogy nem kell előkeresni a szabványtáblázatokat, hogy ellenőrizzük a színek és vonaltípusok használatát.

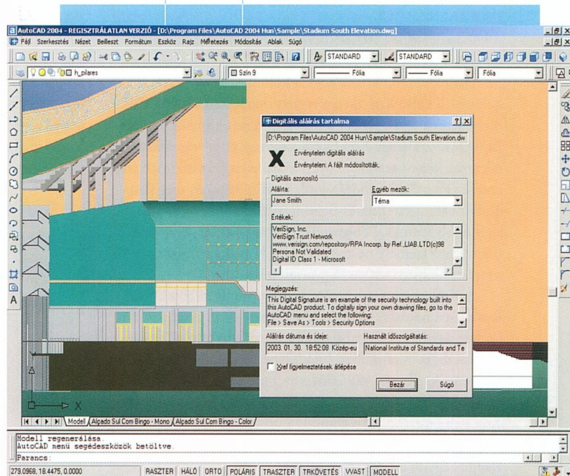
Abban az esetben, ha egyszerre több rajzot szeretnénk ellenőrizni a Kötegelt szabványellenőrzés (Batch Standards Checker) alkalmazás áll rendelkezésünkre, amely az AutoCAD szoftveren kívül fut. Az ellenőrzések végeztével riportok készíthetők, küldhetők és nyomtathatók könnyen olvasható HTML formátumban.

FŐ A BIZTONSÁG

Az Autodesk hatalmas lépést tett a rajzok fokozott biztonsága irányában, a jelszavas védelem és a digitális aláírások révén.

A Mentés másként (Save as) parancs Jelszó (Password) opciójával könnyű a rajzok biztonságának védelme, ehhez egyszerűen válasszuk ki a Biztonsági beállítások (Security Options) menüpontot az Eszközök (Tools) menüből. A Jelszó (Password) lapon beírhatunk egy jelszót vagy jelmondatot, amelyet majd a rajz megnyitójának meg kell adni a fájl megnyitásához.

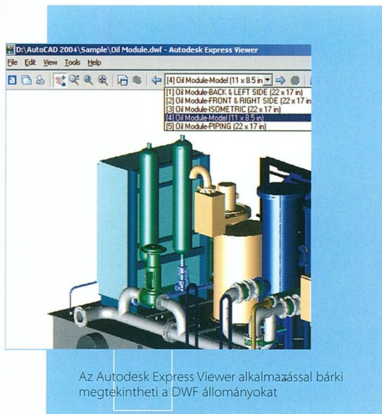
Ha egy kinyomtatott és aláírt rajzot kapunk kézhez, szinte teljesen biztosak lehetünk benne, hogy az egy érvényes, elfogadott rajz. Ha valaki e-mailben küld egy rajzfájlt, honnan tudhatjuk meg ezt? Létezik hiteles módszer a digitális fájlok aláírására? Biztosíthatjuk a fájl sértetlenségét azáltal, hogy az aláírt fájl módosítását megakadályozzuk? A digitális aláírások világa pont ilyen. A digitális aláírás egy digitális azonosító, amelyet egy hitelesítés-szolgáltatótól lehet beszerezni. Különfélék lehetnek, az igényelt biztonsági szint függvényében. Minden digitális azonosító egyedi, és egy nevet, sorozatszámot, érvényességi határidőt, valamint egyéb adatokat tartalmaz. Az AutoCAD 2004 precízen nyomon követi ezek adatait. A rajzok befejezése után a hivatalos jóváhagyó (például a főmérnök vagy a fő tervező) a digitális aláírásával lepecsételi a rajzot, és elküldi a rajzfájlt azoknak, akiknek szükségük van rá. A címzett biztos lehet benne, hogy a fájlon található aláírás hiteles, és a rajz nem változott az aláírás óta. A rajz írásvédett a fájl módosításának megakadályozása céljából. Ha a fájlt mégis módosítják, a digitális aláírás eltűnik.



Minden digitális azonosító egyedi, és egy nevet, sorozatszámot, érvényességi határidőt, valamint egyéb adatokat tartalmaz

KÉNYELMES ADATMEGOSZTÁS

Az AutoCAD 2004 új Közzétesz (Publish) parancsa közzéteszi a rajzfájlt egy olyan formátumban, amelyet bárki megjeleníthet. Ezek a továbbfejlesztett DWF (Design Web Format) fájlok számos rajz különböző elrendezéseit is képesek egyetlen fájlban tárolni.



Az Autodesk Express Viewer alkalmazással bárki megtekintheti a DWF állományokat

A Közzétesz paranccsal az aktuális fájlban található papírtér- és modelltér-elrendezéseket, illetve további rajzfájlokat lehet kijelölni, melyek majd a DWF fájl tervlapjait fogják alkotni. Alapértelmezés szerint mindegyik elrendezés az eredetileg hozzárendelt oldalbeállítást használja, de az egér jobb oldali gombjával könnyedén kiválaszthatunk más oldalbeállításokat is. A lapok sorrendjét is megszabhatjuk, feljebb vagy lejjebb mozgatva őket a listában.

Most már tudjuk, hogy készíthetünk ilyen fájlokat, de hogy jeleníthetjük meg őket? Az új, ingyenes Autodesk Express Viewer alkalmazással bárki, mindenféle műszaki végzettség nélkül megtekintheti ezeket az állományokat, és ha kívánja ki is nyomtathatja. Az Autodesk Express Viewer kevesebb, mint 2 MB, így még e-mail-ben is könnyedén elküldhető, de ingyenesen le lehet tölteni a www.autodesk.com weboldalról is.

A Közzétesz parancs és az Autodesk Express Viewer alkalmazás kiváló együttese megkönnyíti a tervezési adatok megosztását.

Remélem sikerült elég meggyőző érvet felsorakoztatni a frissítés mellett. És ne felejtsük el azt sem, hogy az AutoCAD 2004 megjelenését számos AutoCAD alapú iparág-specifikus alkalmazás követte, melyek nagy része hamarosan szintén kapható lesz magyar nyelven is.

LYNN ALLEN NYOMÁN: CSERVENÁK RÓBERT

AZ AUTODESK ARCHITECTURAL DESKTOP SZOFTVERÉVEL TERVEZIK A HEATHROW REPÜLŐTÉR 5-ÖS TERMINÁLJÁT

Az Autodesk bejelentette, hogy a BAA repülőtér üzemeltető cég az Autodesk Architectural Desktop szoftverét használja a Heathrow repülőtér 5-ös termináljának tervezésére, mely jelenleg az egyik legnagyobb építkezés az országban. Az Excitech Computer Ltd., az Autodesk channel partnere biztosította a szoftver hatékony bevezetését. Így született meg a legnagyobb egy telephelyen lévő ADT implementáció az Egyesült Királyságban.



A munka első szakasza önmagában is tizenhat nagy arányú összekapcsolt projektet és százharmincnégy alprojektet tartalmaz. A feladat nagysága megkívánta a gondosan megtervezett stratégiát annak érdekében, hogy a digitális eszközökkel fokozni tudják a tervezési folyamat gyorsaságát, pontosságát. A BAA olyan megoldást keresett, mely megkönnyítené a háromdimenziós látványtervezést, miközben képessé teszi a munkacsoportot az információk megosztására és egyidejű felhasználására is. Az ADT implementálása lehetővé teszi, hogy a tervezők létrehozzák az épület 3D-s modelljét, majd a modellhez információkat csatoljanak, és a projekt fejlődése során módosítsák azokat. A program segítségével könnyen lehet mozogni a projekt tervezési és termelői fázisai között anélkül, hogy szükséges lenne bizonyos információkat újra előállítani vagy duplikálni. ADT azt is lehetővé teszi, hogy a felhasználók lépésről-lépésre vándoroljanak egy objektum orientált modell-környezetben és próba változatokat készítsenek az „éles bevetés" előtt. Ezzel rengeteg hibát ki lehet zárni a munkafolyamatok során.

Nagy előny, hogy az Autodesk tervezői szoftverek széles körben elterjedtek, így az ötven – hatvan tervező specialista ismert környezetben dolgozhat.

Az Exitech, az Autodesk legnagyobb építőipar-fókuszált partnere az Egyesült Királyságban, kulcsszerepet játszik az 5-ös terminál projektben. Elemzi és kidolgozza a 2D-s és 3D-s tervezési folyamatokat, és segít kiválasztani és megvalósítani azokat a technológiákat, melyek képessé teszik a BAA-t arra, hogy a projekt életciklusán keresztül egyre pontosabban használhassa fel újra és újra az adatokat, valamint a projekt végén kész adatbázist szolgáltat az épületüzemeltetéshez.

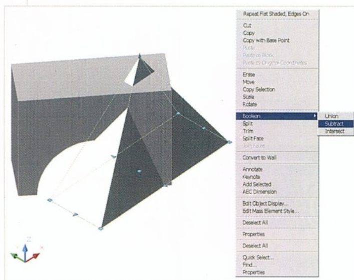
TAPASZTALATOK AZ ÚJ SUBSCRIPTION KAPCSÁN

Mint arról már korábban beszámoltunk a szoftverkövetési program (subscription) lényege, hogy a felhasználó egy előre meghatározott összeg befizetésével jogosulttá válik a legújabb programverziók használatára, melyeket automatikusan megküldenek számára CD adathordozón, vagy saját maga letöltheti az Internetről. Már itthon sem ismeretlen ez a lehetőség a gépész szoftvereket használók számára. Az Autodesk minden termékére kiterjesztette ezt a megoldást, így az Autodesk Architectural Desktop programra is. A megoldás előnye, hogy nem egyszerre, rohamtempóban kell megismerni az új szoftver sok-sok újdonságát másfél év várakozás után, hanem erre apránként a kiegészítések megjelenésének ütemében van lehetőségünk. Az Autodesk folyamatosan jelentette meg Amerikában a szoftverkövetési program előfizetői számára azt a szoftvercsomagot, amellyel az építész AutoCAD hatékonyságát lehet növelni. Nézzünk néhány érdekességet a fejlesztések közül, amelyek már az új ADT 2004-ben megtalálhatók:

- Egyszerre frissíthetünk több metszet/homlokzat objektumot.
- Vonalláncokból azonnal Tömeg-Elemeket készíthetünk Profilok használata nélkül.
- Az Egyesítés, Kivonás, Közösrész képzés logikai parancsokkal azonnal új Tömegelemeket hozhatunk létre anélkül, hogy Tömegcsoportba kellene foglalni a kiinduló elemeket.
- Az AutoCAD Lekerekítés, Letörés parancsaival gyorsan készíthetünk fal csatlakozásokat.
- Vonalláncból direkt módszerrel gyorsan készíthetünk Falprofilt.
- Gyorsan Falstílussá konvertálhatjuk a 3D-s objektumokat (AEC objektumok, Tömegelemek, Szilárdtestek...).
- A Falmódosítók könnyebben adhatók hozzá a fal geometriájához és egyszerűbben törölhetők.
- Most még gyorsabban hozhatunk létre vonalláncok konvertálásával saját Falvégstílust.

A fentiek szerint már nem kell megvárni a teljesen kész új programverziót, hanem akár darabonként is installálhatjuk az új funkciókat tartalmazó programmodulokat.

Az egy éves előfizetési díj alacsonyabb, mint egy szoftverfrissítés ára, és ez a második évi hosszabbításkor tovább csökken.



FINTA JÓZSEF KIÁLLÍTÁSA

2003. július 4-én „Tervek és vágyak" címmel nyitotta meg kapuit az Octogon Galériában Finta József és a Finta Stúdió bemutatkozó kiállítása. A kiállításon szabadkézi és számítógépes grafikákat tekinthetnek meg az érdeklődők. A Finta Stúdió tagjai már hosszú ideje használják az Autodesk szoftvereit. Korábban az AutoCAD alapszoftverre épülő Softdesk S8 Auto-Architect programot alkalmazták. Jelenleg az Architectural Desktoppal dolgoznak.



Autodesk Buzzsaw

internetes csoportmunka

Az Autodesk Buzzsaw használata lehetővé teszi, hogy nagy munkacsoportok is gyors és biztonságos adatcserére, hatékony team-munkára legyenek képesek.

Az emberiség már több ezer évvel ezelőtt képes volt hihetetlen építészeti bravúrokra. Elég, ha csak az egyiptomi piramisokra, az azték palotákra vagy a római vízvezetékrendszerre gondolunk. A mai technikai lehetőségek ismeretében szinte felfoghatatlan, hogyan tudtak modern szerszámok, gépek építőanyagok, statikai számítások, projektkezelő szoftverek nélkül ilyen maradandót alkotni. Vajon a XXI. század embere hatalmas tudásának birtokában képes erre? A körülmények változnak, nehéz párhuzamot vonnunk. A régi időkben nem kellett zöldmezős nagyberuházásként egy év alatt szupermarketeket építeni. Akkoriban még bőven volt idő az építkezésre, lehetett tervet finomítani, kőszobrokat faragni. Manapság egy tervet nem szoktak befejezni, legföljebb csak abbahagyják a munkálatokat. Legtöbbször sok mindent lehetne még alakítani, társtervezőkkel egyeztetni, de nincs rá mód. A modern ember az idő foglya lett. Ez a helyzet új megoldásokat követel.

Ha visszamegyünk ötven évet az időben, és a jól bevált hagyományos pausz – csőtoll – szalmiákos másolat szentháromságát elemezzük, számos hasonlóságot fedezhetünk fel a mai gyakorlattal. A lényeg maradt a régi: az építész tervez, egyeztet, módosít, adatot szolgáltat a társtervezőknek, a költségkiíróknak, végzi a művezetést. Ez zajlik napjainkban is, nagyságrendekkel felgyorsulva. Az informatika által biztosított lehetőségek nagyban hozzásegítenek a határidők pontosabb betartásához.

A CAD szoftverekkel hatékonyabban készülhetnek a tervek, az MS Office segítségével pedig a szöveges dokumentációk. A sikeres munkához nem elég gyorsan létrehozni a dokumentumokat, szét is kell azokat osztani a tervezőcsapaton belül.

A DIGITÁLIS ADATCSERE

Az Internet adta lehetőségeket sokan hamar felismerték. Első lépésben mindenki a saját levelező rendszerében, egy üzenethez csatolva küldte – fogadta a terveket. Itt állandóan kísértett a postafiókok mérethatára. A nagyméretű rajzfájl gyakran nem fért bele a fiókba, ezzel teljesen megbénítva a levelezést. További hátrányként jelentkezett, hogy a team tagjainak egyenként kellett elküldeni egyesével az információkat. A következő lépcső az FTP (file transfer protocol) rendszer bevezetése volt, amivel magvalósították a fájlok digitális cseréjét. Előnyként jelentkezett, hogy az adott fájl szerver éjjel-nappal működött, így bármikor korlátlanul le lehetett tölteni a terveket. Bár ez a megoldás összehasonlíthatatlanul hatékonyabb, mint a tervek fizikai szétküldése, vagy e-mailben való továbbítása, azonban az FTP rendszer nem oldotta meg a dokumentumok külső szétosztását és kezelését. Még egy hátrány, hogy ez a rendszer csak alapszintű biztonsági védelmet tett lehetővé.

MIT NYÚJT AZ AUTODESK BUZZSAW?

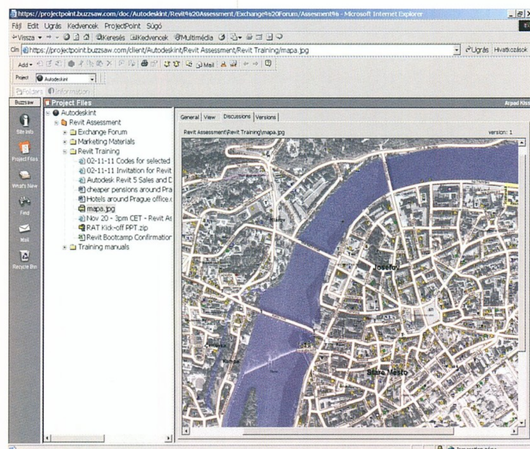
Az Autodesk Buzzsaw egy biztonságos csoportmunka-kezelő szolgáltatás, ami lehetővé teszi a csapat tagjainak, hogy adatokat

tároljanak, megosszanak, kezeljenek az Internet segítségével. Két alapvető megoldást kínál az Autodesk:

- Autodesk Buzzsaw Standard: alapszintű fájlkezelési, tárolási szolgáltatások,
- Autodesk Buzzsaw Professional: az alapszolgáltatásokon kívül a dokumentumok könnyebb megtekinthetőségét biztosítja a felhasználók számára.
  - **Bárhol bármikor:** A csapat tagjai bármikor elérhetik a központi adatbázisban tárolt információkat, akárhol is legyenek.
  - **Különféle formátumok:** Számos formátumban tárolt fájlba a szülő alkalmazás nélkül is beletekinthetünk (DWF, DWG, DXF, PDF, Microsoft Word, Excel).
  - **Flexibilis, titkosított:** A szükségleteknek megfelelően testre szabható a felület, és az ipari szabványnak tekinthető secure sockets layer (SSL) titkosítási megoldással nagyfokú biztonság érhető el.

PROJECTPOINT

A rendszer használatához először le kell tölteni a Buzzsaw portáloldal működéséhez szükséges ProjectPoint alkalmazást. Ez a kis program rátelepül az Internet Explorer böngészőnkre, és csak akkor aktiválódik, ha be szeretnénk lépni a kívánt Buzzsaw projektbe. Nem csak egy kis programot tölthetünk le, hanem template (példa) projektstruktúrákat is. Ez azt jelenti, hogy előre definiáltan teljes könyvtárszerkezeteket használhatunk. Első lépésként azonosítónkat és jelszavunkat kell megadnunk. Ez az azonosítás egyrészt a biztonsági szabályok betartásához szükséges, hiszen mindenki csak a neki megadott jogosultsági szinten tevékenykedhet. A projekt adminisztrátora minden felhasználónak kiosztja a jogokat, vagyis azt, hogy az egyes könyvtárakban milyen információkat tud írni/olvasni. Ezután eldönthetjük, hogy melyik futó projekthez kapcsolódunk. Végül láthatóvá válik a program kezelőfelülete.

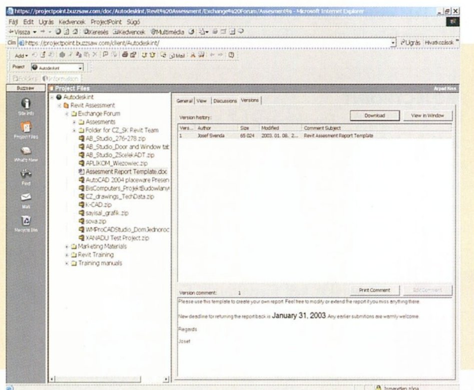


A FELHASZNÁLÓI FELÜLET ÉS A FUNKCIÓK

A képernyő bal oldalán egymás alatt láthatjuk a Buzzsaw alapparancsait.

Site Info: A kezdőknek szóló példákon, help fájlokon és oktató anyagokon kívül megtalálhatjuk a működéshez szükséges segédszoftverek letölthető verzióit. Ilyen pl. az Adobe Acrobat, a Volo View, vagy a minta könyvtárszerkezet.

Project Files: Itt találhatók az eltárolt adatok.



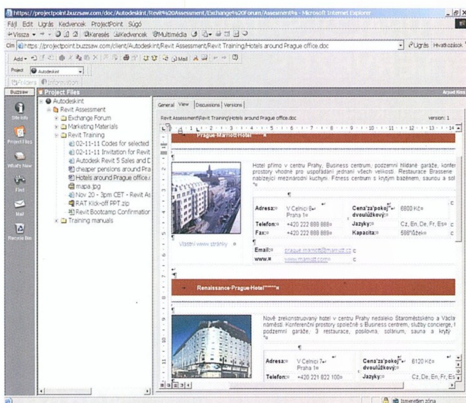
Whats New: Az általunk még nem olvasott üzeneteket és a meg nem nézett rajzokat találhatjuk itt.

Find: Segítségével különféle szempontok alapján kereshetünk az adatok közt.

Mail: Automatikus üzenetet küldhetünk a csoport tagjainak, vagy egy csoport részére.

Recycle Byn: A letörölt fájlok gyűjtőhelye, ahonnan azok még visszaállíthatók.

A rendszert fájlkezelőhöz hasonlóan használhatjuk, vagyis fogd és vidd technikával a különböző könyvtárak között mozgathatjuk a fájlokat. Ha kiválasztunk egy fájlt a középső hasábban elhelyezkedő fa struktúrában, akkor jobb oldalt a beállítástól függően különböző információk jelennek meg. A General nézetben dokumentum létrehozásának, módosításának adatait találhatjuk, a View pont alatt megnézhetjük magát a dokumentumot. A Discussion fülre kattintva megbeszélést folytathatunk a kollégákkal. Az utolsó beállítás a Versions nevet viseli, ahol az adott dokumentum különféle verziói közt válogathatunk.



GYAKORLATI PÉLDÁK A BUZZSAW ALKALMAZÁSÁRA

Szállodalánc

A Wyndham Internationalnak 218 szállodája működik világszerte, WyndhamHotels & Resorts, Summerfield Suites by Wyndham, és Wyndham Luxury Resorts név alatt. Az 1981-ben alakított cég egyike a leggyorsabban növekvő vállalkozásoknak. Az elmúlt hét hónap alatt nyolc társaságot vásároltak fel. Főhadiszállásuk Dallasban található, onnan irányítják és szervezik a különböző telephelyeken folyó tevékenységeket. Rövid idő alatt hatalmas papírhegyek gyűltek össze az irodákban, mivel az épületek átalakításához, felújításához, karbantartásához rengeteg tervdokumentációra és egyeztetésre volt szükség. Minden egyes szálloda üzemeltetési menedzserének évente kellett tervszolgáltatást küldenie a központba a változtatásokról, ahol ezeket a lapokat az összes illetékes osztályon iktatták. A projektek megvalósulása során havi bontásban jelentések készültek, amiket szintén szétosztottak az illetékesek között. Csak a jelentések fénymásolása havi háromezer dollárba került, és akkor még a postai díjat nem is számoltuk. Az információkezeléssel kapcsolatos járulékos költségek sokkal magasabbak voltak, mint a másolásé. A 2000-es évben aztán a cég vezetése úgy döntött, hogy az Autodesk Buzzsaw online project-management szoftvere az ideális megoldás a cég problémáira. A Wyndham International háromszáz telephelyén dolgozó nyolcszáz munkatársa hatékonyan cserélheti ki információit. A csoportmunkában építészek, kivitelezők, üzemeltetők, társtervezők, anyagszállítók vesznek részt. A különböző formában létrehozott információkhoz hozzájuthatnak a Buzzsaw kezelőfelületén beépített megtekintő rendszer segítségével.

A Seahawks Stadion

Az Ellerbe Becket Inc.-nek az Autodesk Buzzsaw online szolgáltatása segített abban, hogy a határidő előtt egy hónappal és a költségkereten belül átadják a seattlei Seahawks Stadiont.

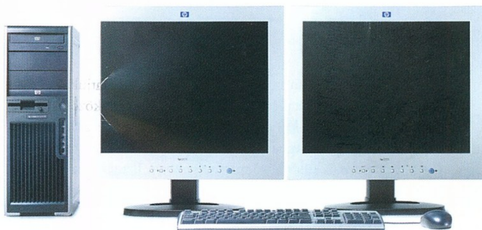
A Buzzsaw rendszer által biztosított előnyöket a teljes folyamat alatt élvezhették. A Buzzsaw alkalmazásával egy ember egy óra alatt elvégezte négy-öt fő egy napi munkáját, ami nyomtatásból, fénymásolásból és a dokumentumok szétosztásából állt. A tervezési munka kezdetén az információcsere még a hagyományos technikákkal történt a team tagjai között. Hamarosan kiderült azonban, hogy ilyen méretű építkezésnél életbevágóan fontos a napi kommunikáció felgyorsítása. A megoldás keresése közben a digitális adatcsere merült fel, mint potenciális lehetőség. A cég felismerte az Internet erejét, amivel felgyorsíthatná a belső kommunikációt. Ellerbe Becket 1999-ben váltott az online csapatmunkát támogató Autodesk Buzzsaw szolgáltatásra. Nem csak ez a rendszer tette lehetővé a rajzfájlok és egyéb dokumentumok megosztását, azonban egyedüliként biztosított paraméterezhetően tökéletes biztonsági rendszert.

KISS ÁRPÁD

Engedje szárnyalni kreativitását!

Új távlatok nyílnak meg Ön előtt, ha tervezési feladatok és CAD alkalmazások kezelését HP munkaállomásokra bízza.

Amikor a HP megtervezte és megalkotta munkaállomásait, nem ismert kompromisszumokat sem a minőség, sem a megbízhatóság tekintetében. Felejtse el Ön is a félmegoldásokat, törjön a legmagasabb csúcsok felé. A HP munkaállomások segítségével megteheti. A megbízhatóság és a gyorsaság nélkülözhetetlen társsá teszi őket olyan professzionális munkafolyamatok elvégzésében, mint a grafikai, mérnöki, illetve tervezői feladatok. Egyszerű és korlátlan bővíthetőség, átalakíthatóság, munkabírás és szünetmentes működés segíti Önt abban, hogy kreativitása határok nélkül szárnyalhasson.



* A monitorok nem képezik a konfiguráció részét!

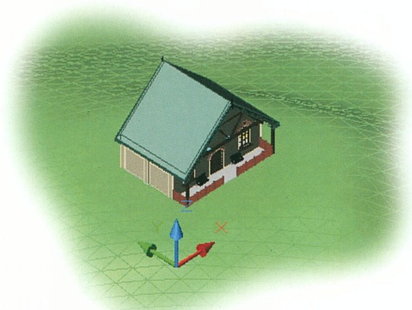
HP XW4100 PROFESSZIONÁLIS MUNKAÁLLOMÁS

339 900 Ft + áfa*

DH114A
Intel® Pentium® 4 Processzor 2,80 GHz
Intel 875P Chipkészlet
80 GB IDE Winchester
1 GB DDR ECC RAM (2x512)
DVD/CD-RW combo meghajtó
Microsoft® Windows® XP Pro operációs rendszer
3 év helyszíni garancia



ÉRTÉKESÍTÉS, PROMÓCIÓK: **06 80 222 333** VEVŐSZOLGÁLAT: **(06 1) 382 1111**
www.hp.hu/workstations, www.hpshop.hu



Terepmodell készítése ADT 2004 tömegelem objektummal

Az Architectural Desktop 2004-ben a tömegelemek közt megjelent egy új funkció, a Drape, melynek segítségével terepmodellt szerkeszthetünk épületeinkhez.

Példánkban az Architectural Desktop 3.3 verzió bemutató mintaházához szerkesztettünk terepet.

Első lépésként az épület körvonalát rajzoltuk meg, majd meghatároztuk a szintvonalakat, a terepnek megfelelően, különböző magasságokban. Ezután hoztuk létre a terepmodellt, ami éppúgy viselkedik, mint tömegelemeink, így utólagos módosítása is egyszerűen történhet. A következő lépésben tehát az alapot vágjuk ki a terepből, és már csak a mintaház illesztése van hátra.

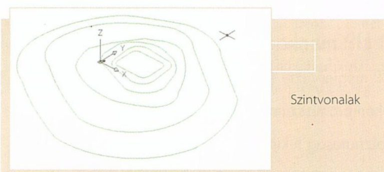
AZ ELKÉSZÍTÉS LÉPÉSEI

A szintvonalak meghatározása vonalláncok megrajzolásával történt. Elsőként a ház alaprajzi körvonalát definiáltuk, majd annak sarkait lekerekítve párhuzamost rajzoltunk vele és eltoltuk függőleges irányban a terepszintnek megfelelően lefelé.

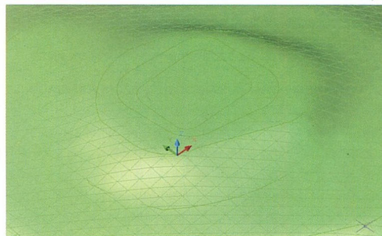
A további szintvonalakat íves vonalláncokból rajzoltuk, szintén a párhuzamos parancsot segítségül hívva több vonalat hoztunk létre és ismét lefelé toltuk el a megfelelő értékekkel. Használtuk továbbá a fogópontos szerkesztést a szintvonalak nyújtására, alakítására.

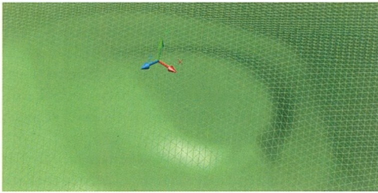
Érdemes utolsó szintvonalként egy téglalap alakú vonallánccal körbevenni a terepként definiálandó területet, és természetesen ezt is megfelelő magassági szintre emelni. Mindezt azért, hogy a terepmodell széle is egyenletes felületet adjon.

A fenti műveleteket még Architectural Desktop 3.3 verzióban is elkészíthettük volna.


Szintvonalak

Ezután kiadtuk a Drape parancsot, kijelöltük a szintvonalakat, megadtuk a leendő terep kiterjedését, a rajta később megjelenő rácsháló (mesh) sűrűségét, valamint a készülő terepmodell magassági torzítását. A magassági torzításnak akkor van jelentősége, ha viszonylag kicsi a magassági eltérés a szintvonalak között. Ezután a program létrehozta a terepmodellt.


A szintvonalak segítségével létrejött terepmodell



Terepmodell

Fontos, hogy milyen értéket adunk meg a rácsháló (mesh) létrehozásakor, ugyanis minél sűrűbb a háló, annál pontosabban modellezi a szoftver a valódi terepet.

A felületen megjelenő fogópontok felületelemeket (face) határoznak meg, melyek minden oldala a különböző irányokban módosítható, nyújtható, húzható.

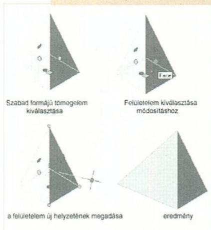


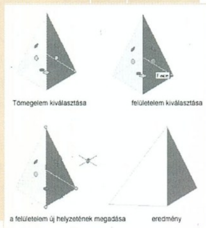
Felületelemek módosítására szolgáló eszköztipp

Ha rákattintunk valamely felületi fogópontra a képen látható eszköztipp jelenik meg, melyen olvashatjuk a további szerkesztési lehetőségeket. Előhívása a Ctrl gomb lenyomásával történhet, ahányszor megnyomjuk a gombot sorban haladhatunk lefelé a lehetőségek között.

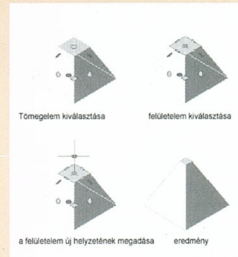
A szabadformájú tömegelemek módosítása az alábbiak szerint történhet:

1. Elmozgathatjuk a tömegelem egy felületelemét ortogonális irányba, így nyújtás közben változnak a környező felületek is (Ctrl gomb használata nélkül). Mozgathatjuk hasonlóképp a tömegelem egy felületelemét bármely irányba szabadon, ekkor hasonlóképp változnak a nyújtott lap melletti oldallapok is (Ctrl egyszeri megnyomásával aktiválódik).

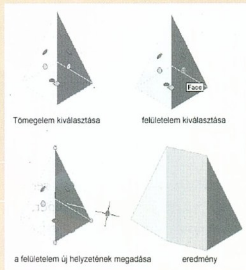




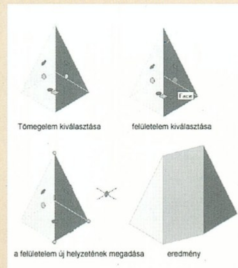
2. Mozgathatjuk a tömegelem egy felületelemét, miközben az a helyzetét és kiterjedését változtatja, a környező felületek nyújtódnak, de helyzetük megmarad (Ctrl kétszeri megnyomásával érhető el).



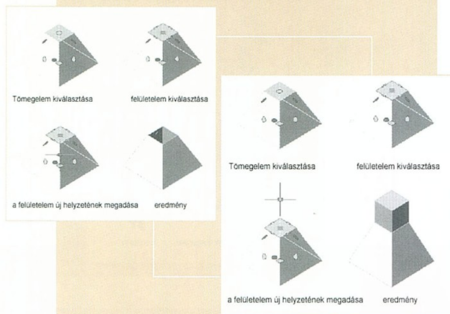
3. Húzzuk a tömegelem egy felületelemét ortogonális irányba, miközben meghatározzuk a létrejövő új felület helyzetét (Ctrl háromszori leütésével aktiválódik).



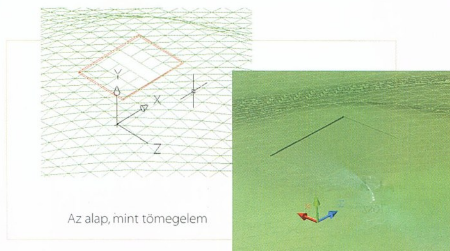
4. Húzzuk a tömegelem egy felületelemét bármely irányba, miközben a meglévő felületek közt egy új felület jön létre a megadott helyzetben (Ctrl billentyű négyszeri lenyomásával érhető el).



5. Toljuk, vagy húzzuk a tömegelem egy felületelemét ortogonális irányba, ettől függően vagy lyuk képződik a tömegelemben a felületelem helyén, vagy egy új elem jön létre ugyanitt (Ctrl gomb ötszöri megnyomásával).



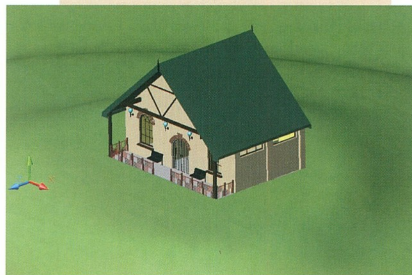
Amikor a terepmodell elkészült, ki kellett vágnunk az épület alapját ahhoz, hogy a házat ráhelyezzük.



Az alap, mint tömegelem

A terep is tömegelem, így ez esetben egy doboz alakú, a ház alapjának megfelelő méretű másik tömegelemet hoztunk létre. Ezt elhelyeztük a terepnek azon a részén, ahová az épületet terveztük, majd az új Architectural Desktop verzió funkcionalitását kihasználva jobb gomb menü segítségével, elsőként a terep, majd az alap területének kijelölésével kivontuk a terepmodellből.

Utolsó lépésként a ház megjelenítése maradt. Mivel az épület (a korábban készült mintaház) már kész volt, amikor a terepmodell létrehozásához fogtunk, mindvégig abban a rajzfájlban dolgoztunk, melyben a ház is van, most csak a korábban kikapcsolt fóliákat kell visszakapcsolnunk.


Mintaház a kész terepmodellen

Remélem, e példa alapján kedvet kaptak az ADT 2004 tömegelem objektumának kipróbálásához, a megtervezett épület környezetének létrehozásához is, teljesebbé téve így modellüket.

HEGEDŰS ANDREA

Fogócska, de okosan

A fogópontos szerkesztés az Architectural Desktop 2004-gyel

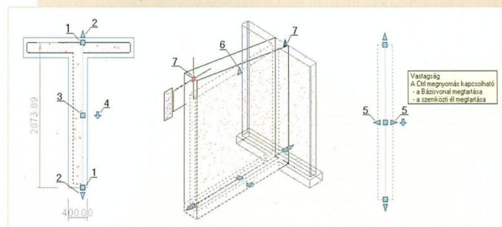
Írásomban a Fal objektum példáján szeretném bemutatni, hogy hány, eddig rejtélyes parancs használatát váltja ki a program az új, intelligens fogópontok segítségével, és hogyan változtatja az unalmas munkát játékos „fogócskázássá".

Az Architectural Desktop 2004 változatának ismertetése során – az előző lapszámokban – már többször is szót ejtettem az új típusú, intelligens fogópontokról. A fogópontok korábbi, bután négyszögletes generációjukkal is nagy szolgálatot tettek a felhasználóknak. Nem kellett kiadnunk a Nyújt, Mozgat, Forgat, Tükröz, Lépték parancsot. Egy fogópont kiválasztása után – az Enter gomb nyomogatása mellett, vagy egy felugró menüből – a program szép sorban felkínálta ezeket a lehetőségeket. Némi gyakorlattal, a másolással történő nyújtás, mozgatás, forgatás, tükrözés és léptékezés is megoldható volt, sőt a műveletek bázispontjával is játszhattunk menet közben.

A fogópontok olyan eszközök, amelyek megkímélnek bennünket a „Mondd meg mit csináljak? Mondd meg melyik objektummal? Mondd meg melyik pontjánál fogva?" kérdéssorozat ezerszer ismételt megválaszolásától. Az építész felhasználóknak a korábbi Architectural Desktop változatokban nagyjából meg kellett elégedniük az „AutoCAD tudású" fogópontokkal. Az építészeti elemeknek – ajtóknak, födémlemezeknek, stb. – eddig is voltak speciális fogópontjaik – mint például az ajtók nyitásirányáért, tükrözéséért felelős fogópontok –, de az összes speciális fogóponton kiváltható viselkedés csak valamilyen variációja volt az AutoCAD nyújtás vagy mozgatás műveletének. Ebben az írásban a Fal objektum példáján – csupán apró szeletét kiragadva így az ADT 2004 ez irányú képességeinek – bemutatjuk az új fogópontok működését és előnyeit.

EGY FAL ALAPVETŐ FOGÓPONTJAI

Nézzük először a falak példáját. Az 1. ábra azt mutatja be, hogy már egy fal egyszerű kiválasztása során is sokféle fogópont jelenik meg. Ráadásul nem mindegy, hogy a falat alaprajzi (bal- és jobboldali ábrarész) vagy modell megjelenítés mellett (középső ábrarész) választjuk ki szerkesztésre. Alaprajzi megjelenítés esetén a fal bázisvonala (igazítási vonala) mentén viszontláthatjuk az ADT 3.3-ban is ismert három darab négyszögletes fogópontot: a két végen a fal végpontjaiért (1),



1. ÁBRA Ha egy falat minden parancs kiadása nélkül szerkesztésre választunk ki, úgy azon csak az úgynevezett alapvető fogópontok jelennek meg. Ezek választéka a fal aktuális megjelenítési módjától (alaprajzi, modell) is függ.

középen a fal helyéért (3) felelős pontokat. (Ez utóbbiba belefogva a fal mindig önmagával párhuzamosan mozgatható el.)

Az újdonságok sorát az ábrán (4) számmal jelölt nyíl alakú fogópont nyitja meg. Ez a fal megfordításáért felelős fogópont. A nyíl a fal rajzolási irányát mutatja, a kezdőtől a végpont felé mutat. Az ábrán látható szimmetrikus rétegrendű falaknál ennek látszólag nincs jelentősége, de ha például egy ilyen fal stílusát később hőszigetelt, többrétegű falra változtatjuk, nem mindegy, hogy a hőszigetelő réteget belül, vagy kívül találjuk. Előbbi esetben elég ebbe a fogópontba kattintani, hogy a fal kezdő- és végpontjának megcserélésével a hőszigetelés kívülre kerüljön.

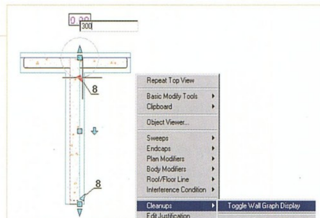
Érdekes újdonság a falvastagságért felelős, (5) jelű fogópontok bevezetése. Ez csak a változtatható vastagságú falaknál jelenik meg. Belekattintva egy ilyen fogópontba, egy Eszköztipp ablak figyelmeztet arra, hogy a fogópontos művelet több opcióval rendelkezik, amelyek között a Ctrl gomb ismételt nyomogatásával lépkedhetünk. A fogópontos módosítások ilyen Ctrl gombos „okosítása" általános az ADT 2004-ben, érdemes áttanulmányozni a feljövő Eszköztippeket. Az 1. ábrán az (5) fogópont mellett megjelenő Eszköztipp arra figyelmeztet, hogy a Ctrl megnyomása nélkül a Bázisvonal helyben hagyásával (kétoldali vastagítással), míg a Ctrl megnyomása után a túloldali falsík helyben hagyásával (egyoldali vastagítással) oldja meg a feladatot. (Az ábrán szereplő „Eszköztipp" kifejezést a könnyebb érthetőség kedvéért fordítottam le magyarra, a végleges fordítás a magyar ADT 2004-ben ettől eltérő lehet.)

Ha egy falat a modell ábrázolásán jelölünk ki módosításra (1. ábra középső ábrarész), úgy további kétféle fogópontot látunk. A (6) számmal jelölt fogópont a fal felső élének közepén a fal parametrikus magasságáért felelős, míg a (7) számmal jelölt fogópontok a Tetővonal-módosítók, amelyekkel a falak felső éle lejtőssé tehető anélkül, hogy elméleti magasságuk változna.

Az alapvető – minden parancs nélkül, csupán az elem kiválasztásával megjelenő – fogópontokon túl az ADT 2004 falain még számos szerkesztőpont jeleníthető meg, ehhez azonban valamilyen parancs kiadására van szükség, a falat „módosítási állapotba" kell hozni.

FALTISZTÍTÁS KIKÉNYSZERÍTÉSE FOGÓPONTOS SZERKESZTÉSSEL

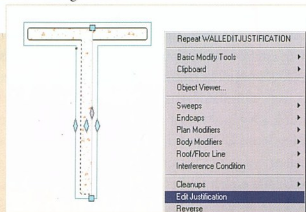
A faltisztítás és ennek szabályai meglehetősen misztikus része az Architectural Desktop-nak. Szerencsés esetben nem is találkozunk ezzel a beállítással, de ha baj van vele, azt bizony nem könnyű helyretenni. Hála az ADT 3.3-ban bevezetett újdonságnak – annak, hogy a faltisztító tengely és a fal igazítási vonala egybe eshet – a faltisztítás már nullasugarú „faltisztító kör" esetén is bekövetkezik: pontosan (nulla távolságra) illeszkedő igazítási vonalak esetén már a nullasugarú kör is „belemetsz" a szomszédos fal tisztítótengelyébe. Néha azonban szükségünk lesz rá, hogy egy-egy helyen megnöveljük a tisztítókör sugarát. Ezt ezután már igen könnyen – és ami a lényeg: szemre is – megtehetjük, ha előbb a fal felugró menüjéből kiadjuk a Cleanups > Toggle Wall Graph Display (Faltisztítás > Falgráf megjelenítés kapcsoló) parancsot, mint ahogy azt a 2. ábrán látjuk. Ennek hatására bekapcsolódik a fal úgynevezett „gráf" ábrázolása is, ezen pedig a faltisztító körök (8) számmal jelölt fogópontjai. Ezekbe belekattintva szükség szerint megnagyobbíthatjuk a tisztítókört (alul még nullasugarú kör található), illetve begépelhetjük annak egy előzetesen szemmel megbecsült, kerek értékét.



2. ÁBRA A Falgráf megjelenítés után két ferde nyíl alakú fogópont válik láthatóvá a fal két végén. Ezekkel a fogópontokkal a tisztítókör sugarát állíthatjuk be a kívánt értékre, ha ez szükséges.

A FAL IGAZÍTÁSI VONALÁNAK ÁTHELYEZÉSE FOGÓPONTOK SEGÍTSÉGÉVEL

Egy ADT fal lehet jobb oldalára, bal oldalára, középtengelyére vagy bázisvonalára igazított (az utóbbi olyan aszimmetrikus többrétegű falaknál használatos, amelyek például a teherhordó rétegük középvonalával kell, hogy illeszkedjenek valamely elméleti tengelyre). Ritkán ugyan, de szükség lehet rá, hogy egy már beillesztett fal igazítási vonalát áthelyezzük. Az ADT 3.3-ban már azt is nehéz volt megállapítani, melyik síkjára van illesztve egy fal. Most elég kiadni a felugró menü Edit Justification (Igazítás módosítása) parancsát, és a falon máris megjelenik a lehetséges igazítási síkok négy rombusz alakú fogópontja. Egyszerű belekattintással választhatjuk ki közülük a számunkra megfelelőt.



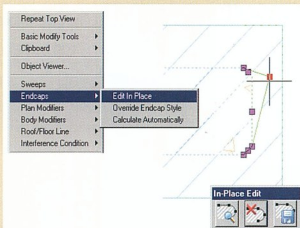
3. ÁBRA A fal igazítási vonalának (síkjának) áthelyezése is fogópontok segítségével történhet. A rombusz alakú fogópontok eleve megmutatják a lehetséges helyeket, nekünk csak bele kell kattintani a megfelelőbe.

FALVÉG HELYBEN SZERKESZTÉSE

Az egyes falvégeknél, falnyílások mellett sok olyan szerkezeti megoldásra lehet szükség, amit eddig csak Falvég módosítók alkalmazásával tudtunk kezelni. Az ADT 2004 egyik legnagyszerűbb újdonsága, hogy ezt már úgynevezett „helyben szerkesztéssel" is megtehetjük. Ennek eredményeként egy falvéget anélkül tudunk deformálni, egyik falréteget a másikra ráfordítani, hogy a falvég definiálás és alkalmazás nagy misztériumával tisztában lennénk. Elég kiadni a felugró menü Endcaps > Edit in Place (Falvégek > Helyben szerkesztés) parancsát, megmutatni a kérdéses falvéget, a program máris falvég-szerkesztő üzemmódba helyezi magát. Átszínezi

(a 4. ábrán látható módon zöldre) a falvég jelenleg érvényes kontúrját, amelybe töréspontokat szúrhatunk. Az ismételt kiválasztás már megjeleníti az új törésponti és szakaszfelező fogópontokat, amelyeket már csak új helyükre kell mozgatnunk.

A falvég-szerkesztési üzemmódból csak akkor léphetünk ki, ha a képernyőn megjelenő „In-Place Edit" (Helyben szerkesztés) eszköztár „Változtatások elvetése" (középső) vagy a „Változtatások megtartása" (jobb szélső) parancsát kiadjuk.

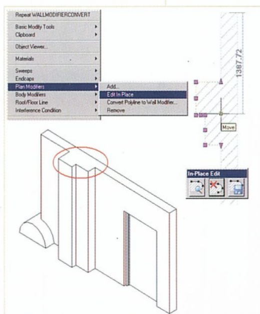


4. ÁBRA Az ADT 2004 egyik leghasznosabb újítása a falvégek helyben szerkeszthetősége. A program 3.3 változatával nem volt könnyű az egyszerűbb falvég-módosítások végrehajtása sem.

FALTAGOZAT MÓDOSÍTÓ HELYBEN SZERKESZTÉSE

A Faltagozat módosító olyan függőleges tagozat vagy bemélyedés, amelyet eredetileg a falsík mellé rajzolt Vonallánc segítségével hoztunk létre. A falréteg anyaga mintegy belefolyik az alaprajzi vonallánc által körvonalazott, kihúzott tagozatba. Ez is olyan módosító, amelyet már az ADT 3.3 is ismert, létrehozása nem is volt nehéz, módosítani viszont nem, vagy csak igen nehezen – begépelhető paraméterek útján – lehetett.

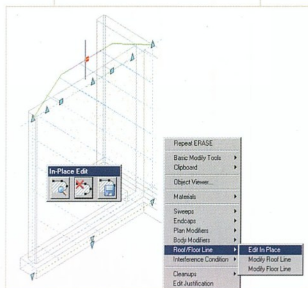
Itt is az új Helyben szerkesztés hozta a megoldást. A felugró menü Plan Modifiers > Edit in Place (Alaprajzi módosítók > Helyben szerkesztés) parancsának kiadása után kijelölhetjük a szerkesztendő Faltagozat módosítót, amit az átszíneződéssel igazol vissza. A következő rákattintásra az 5. ábra szerinti speciális fogópontok jelennek meg rajta, amelyek a töréspontok, oldalközepek elmozgatását teszik lehetővé. Különleges pontként, a módosító falsíkbeli középpontjában megjelenik egy Move (Mozgatás) típusú pont is, melybe belekattintva az egész tagozatot egyetlen egységként tolhatjuk el a falsík mentén.



5. ÁBRA A korábban kialakított faltagozat minden töréspontja szerkeszthetővé válik, a Mozgatás ponttal pedig az egész tagozatot egyetlen egységként mozgathatjuk a falsík mentén.

TETŐVONAL HELYBEN SZERKESZTÉSE

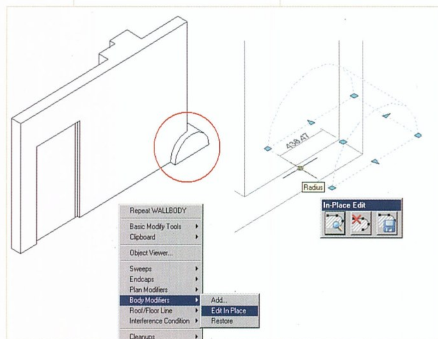
A 6. ábrán a fal felugró menüjében található Roof/Floor Line > Edit in Place (Tető/Padlóvonal > Helyben szerkesztés) parancs kiadása után ábrázolt falat láthatjuk. A parancs kiadása után a fal illesztési síkján besraffozott függőleges területként megjelenik a fal definiáló kontúrja. Ebbe a kontúrba – ebben az állapotban megjelenítve a felugró menüt – a felső és/vagy alsó él mentén töréspontokat szúrhatunk be. Az új töréspontok új fogópontokat eredményeznek, melyekbe belefogva egy-egy élt párhuzamosan eltolhatunk (négyszögletes fogópontok), vagy egy-egy töréspontot elmozgathatunk (nyíl alakú fogópontok). Az eredmény a fal felső és/vagy alsó élének szükség szerinti deformálása (pl. előtetőhöz illesztése).



6. ÁBRA A Tető/Padlóvonal > Helyben szerkesztés parancs kiadása után a program megjeleníti a fal függőleges síkú definiáló kontúrját, melynek alsó és felső élébe töréspontokat szúrhatunk be. A töréspontok és az oldalközepek egyaránt fogópontokat kapnak.

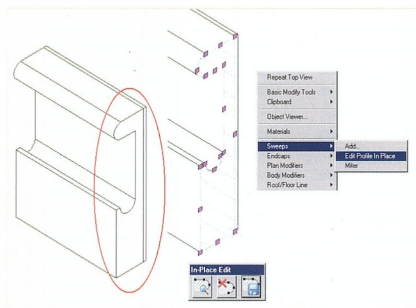
FALTEST MÓDOSÍTÓ HELYBEN SZERKESZTÉSE

A Faltest módosítók (Body modifiers) alkalmazásakor egy másik testet – általában egy Tömegelemet vagy Födémlemezt – használunk a fal deformálására. Tipikusan kivonás vagy hozzáadás jellegű, vagyis a módosító test tömege vagy hozzáadódik, vagy kivonódik a deformált falrétegből. A 7. ábrán egy



7. ÁBRA A Faltest módosítók eredetileg önálló testek, építészeti elemek voltak, amelyeket hozzáadtunk, vagy kivontunk a falból. A helyben szerkesztés hatására az egyébként már nem létező elemek geometriája újból szerkeszthetővé válik.

félhenger (donga) alakú Tömegelemet adtunk hozzá egy alsó falvéghez, mintegy kerékvető kőként. Látható, hogy a Body Modifiers > Edit in Place (Testmódosítók > Helyben szerkesztés) parancs hatására megjelennek – az egyébként már kitörölt –Tömegelem fogópontjai, ismét szerkeszthetővé téve ezáltal a deformáló testet.



8. ÁBRA A falak keresztmetszetét előíró Falprofil módosító is átszerkeszthető helyben, a megfelelő parancs kiadása után.

FALPROFIL MÓDOSÍTÓ HELYBEN SZERKESZTÉSE

Az Architectural Desktop falmódosítói közül a leglátványosabb hatást valószínűleg a falrétegek keresztmetszetét „előírni" képes Falprofil-módosító (Sweep modifier) gyakorolja. Ennek alapja – sok más módosítóhoz hasonlóan – egy (zárt) Vonallánc, amely „végigsöpör" a fal hossza mentén (innen a módosító angol neve). A Sweeps > Edit in Place parancs kiadása után egy ilyen „söpört" keresztmetszetű falréteget választhatunk ki, melynek kirajzolódik és – fogópontok segítségével – szerkeszthetővé válik a keresztmetszete. Újabb töréspontok beszúrásával, meglévők törlésével egyszerűen fantasztikus módosítási lehetőségek nyílnak meg számunkra, mindaddig, amíg „mentéssel" vagy „elvetéssel" ki nem szállunk a helyben szerkesztés üzemmódból.

Írásommal egyrészt szerettem volna felhívni a figyelmet az ADT 2004 egy új és nagyszerű technikájára, másrészt igyekeztem néhány fogást bemutatni. A fogópontok használata, valamint az alapvető és a „helyben szerkesztő" fogópontok kettőse ugyanis az ADT program összes objektumtípusára érvényes. Érdemes lesz hát majd próbálkozni, felfedezni az ajtók, ablakok, tető- és födémlemezek, a függönyfalak és lépcsők ilyen képességeit. Remélem, erre mihamarabb a magyar felhasználók is sort keríthetnek.

HÖRCSIK IMRE

AUTODESK MAPGUIDE WEST PALM BEACH VÁROSÁBAN (FLORIDA)

Az Autodesk MapGuide technológiát választotta Florida West Palm Beach városa térinformatikai információk kezeléséhez és publikálásához, melyhez az összes városi alkalmazott, valamint a lakosság is hozzáfér.

A város ingatlan nyilvántartása és infrastruktúra menedzsmentjét közel 11 osztály között történő adatszolgáltatással kell megoldani. A térinformatikai osztályon egyetlen ember dolgozik, akinek munkaköre a fenti feladat ellátása. A város vezetése úgy döntött, hogy olyan térképpublikáló megoldást keres, mely nem igényli a meglévő adatok különböző konverzióját, valamint a nem technikai felhasználók által is megérthető és kezelhető.

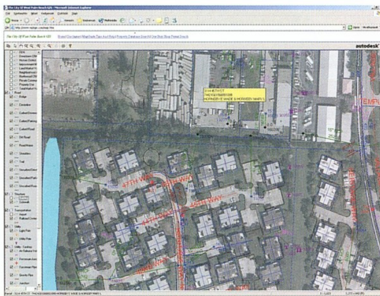
A rendszer bevezetése előtt igen nehézkesen működött az adatszolgáltatás. A meglévő statikus papír térképek használata és tárolása is nagyon kellemetlen volt. Egy térképszelvény igénylése esetén egy központi irodába kellett menni, amely továbbította az igényeket a térinformatikai osztályhoz.

Mára a rendszert nemcsak GIS elemzési célokra használják, hanem közel 100 fajta tematikus térkép publikálására is, melyhez ingyenesen hozzáférhetnek a lakosok.

A város rendőrsége és tűzoltósága is bekapcsolódott a rendszer használatába. Az on-line térképek használatával lehetővé válik akár a terrorista támadások célpontjainak gyors meghatározása.

Ugyancsak érdekes alkalmazási terület a hurrikánok és egyéb természeti katasztrófák kapcsán készült kitelepítési tervek kezelése és nyomtatása.

További információ a város honlapján: www.wpbgis.com



CONNECT OFF BOARD NAVIGATION SYSTEM (OBN) – AZ ÚJGENERÁCIÓS TELEMATIKAI MEGOLDÁS

Az Autodesk Location Services és a Fiat Auto TargaSys divíziójának közös fejlesztési eredményeként megszületett a CONNECT OBN autó navigációs rendszer, mely a helyfüggő szolgáltatások (LBS) széles körét lefedi. A rendszer az Alfa Romeo 147, számos Fiat, Lancia Thesis és Masarati modellben most már elérhető.

Az integrált GPS/GSM rendszer az első, amely nem igényel navigációs digitális térképet CD-ROM-on, mivel az összes információ a TargaSys központjában tárolódik és kerül kiküldésre. Ezzel a felhasználónak nem szükséges az utazási célnak megfelelő CD-ROM-okat vásárolni, valamint a későbbi térképfrissítési díjtól is megszabadít minket a szolgáltató.



A szolgáltatást egyetlen nyomógombbal lehet aktiválni, mely rövid szöveges üzenetet (SMS) küld a TargaSys központjába. Az üzenet tartalmazza az előfizető tartózkodási helyének adatait. Közel 800 operátor, 14 nyelven elégíti ki a felhasználó egyéni igényeit.

A „Connect" gomb megnyomásával – bárhol Európában, a nap bármely időszakában – csatlakozhatunk egy nyelvünket beszélő operátorhoz, aki az alábbi témákban áll rendelkezésünkre:

- Valós idejű időjárási és közlekedési információk
- Célállomásra történő navigáció (Follow me)



- Emergency szolgáltatások
- On-line orvosi tanácsadás
- Szállás-, étterem helyfoglalás és jegyrendelés
- ATM automaták, gyógyszertárak, orvosi rendelők helyei
- Személyre szabott üzleti, pénzügyi és sport hírek.

Az Autodesk Location Services és a Fiat professzionális TargaSys részlege között fennálló szoros együttműködéssel biztosítja a Connect minél hatékonyabb fejlesztését a továbbiakban is.

AUTODESK SZOFTVEREK A VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁGOKNÁL

A VARINEX Informatikai Rt. közel 3 éves szakmai együttműködésének köszönhetően a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium támogatásával az Országos Vízügyi Főigazgatóság (OVF) Nagyvásárlói szerződést kötött az Autodeskkel. A megállapodás értelmében központi költségvetési forrásból kerülnek finanszírozásra és bevezetésre az Autodesk tervező szoftverei.



Dr. Jakus György főigazgató-helyettes (OVF) és Kovács Imre (Autodesk) a szerződés aláírásakor

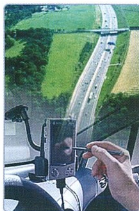
Az ország 12 vízügyi igazgatóságának közel 80%-ánál eddig sikeresen bevezetett és használt tervező szoftverek (Land Desktop, Civil Design, Raster Design) a speciális vízügyi tervezési és védekezési feladatok ellátásához ma már nélkülözhetetlen szoftver megoldásoknak bizonyulnak.

Az Európai Uniós csatlakozás ugyancsak megköveteli az egyes igazgatóságokon történő digitális feldolgozást, valamint a területi és külföldi szervek közötti adatmegosztást egységes formában.

TELE ATLAS

Egyre nagyobb a kínálat a PDA-ra telepíthető térképes és navigációs rendszerek piacán. A legújabb és az egyik legolcsóbb ajánlat a Tele Atlas-é, a világ

egyik vezető digitális térképi adatszolgáltatójáé: 499 Euro-ért egy teljes készletet tett elérhetővé Európa egyéni felhasználói részére. A készlet tartalmazza a PDA-t, a GPS-t, autóba való rögzítő-, tartókeretet és az alkalmazást; a térképeket pedig CD-ről vagy az Internetről letöltve tudjuk az éppen úti célunknak megfelelő igényeinkhez kiválasztani és a PDA-ra telepíteni. Az eszköz igen sokoldalúan használható, ezen kívül konkurenciát jelenthet még az autókban jelenleg elterjedt navigációs eszközökre is, mivel ugyanolyan interaktív útvonaltervező és eligazító felületet biztosít. A cég Európában legalább 750 ezer ilyen eszközt kíván értékesíteni, ami rekord lenne a mobil navigációs eszközök piacán, hiszen majdnem megduplázná a jelenlegi felhasználók számát. Érdemes ellátogatni a Tele Atlas oldalára, hiszen mára a cég egész Észak-Amerika és Európa topográfiai és intelligens úthálózati adatbázisát feltöltötte, naprakészen karbantartja.
www.teleatlas.com



WASHINGTON INTERAKTÍV TÉRKÉPE

Megjelent Washington D.C. web atlasza, egy térképező és térbeli információs eszköz. A megoldás első verziója intranetes, és a város különböző intézményeinek adattáraira, azok integrált adatbázisára épül. Az alkalmazás gazdája a város Informatikai Osztálya, amely nem egy specifikus felhasználói kör és alkalmazási terület kielégítését célozta, hanem inkább egy általános, rugalmasan használható térképes és térinformatikai eszköz megvalósítására törekedett.

Néhány hónap alatt a közigazgatási szféra legnépszerűbb alkalmazásává vált az oldal, a várostervezőktől a bűnelemzőkig, a döntéshozóktól a tervezőkön át az ügyintézőkig. Mivel több ezernyi felhasználó – mind kezdő, GIS-t nem ismerők, mind a szakértők – ugyanannak az oldalnak különböző moduljaival dolgozik nap, mint nap, az eszköz hatékonyságát az egységes platform is segíti. A fejlesztés jelenlegi szakaszának feladata az Atlasz internetes verziójának publikálása a kerület lakói és a turisták részére. Az egyéni felhasználó olyan tematikák szerint fedezheti fel a várost, mint pl. a közlekedés, a szórakozás, a közbiztonság, vagy a zöldfelületi rendszer.

Az oldal műszaki alapja a NET környezet és az XML szabvány, amelyek által rugalmasan előállítható egy lekérdezés, illetve annak eredménye különböző szervereken tárolt és különböző formátumú adatforrásokból. A térkép így megjelenítheti a legszükségesebb utcaszintű információt, vagy akár valamennyi környezetvédelmi, tervezési szintet a rendelkezésre álló orthofotókkal együtt, és az architektúra révén a rétegek, azokkal együtt a „rétegszolgáltatók” listája is rugalmasan bővíthető. Az alkalmazás másik alappillére, hogy nem térképi réteg, hanem adatbázisban tárolt „feature” – elem a központi szervező koncepció, hiszen a felhasználó a térbeli objektumokban, úti célban látja a térkép szerepét és nem a valóság pontos leképezésében. Ennek egyik eleme az egyszerűen csak NEAR-nek, „legközelebbinek” hívott modul, amely segít például egy útiterv elkészítése után leválogatni az útvonalhoz közel eső megadott kategóriájú elemeket, legyenek azok akár játszóterek vagy kínai éttermek.

A szolgáltatás nemcsak az Interneten, de PDA-n és WAP-on is elérhető lesz, egy következő lépcsőben pedig egy speciális modul, a sürgősségi és katasztrófa elhárítási elem is a lakosság rendelkezésére fog állni, amelynek adatait ők maguk is szerkeszthetik, szolgáltathatják.
www.geoplace.com/gw/2003/0308/0308cvr.asp



Tévhitek és a valóság az Autodesk térinformatikai megoldásairól

A mai napig sokan hiszik, hogy az Autodesk térinformatikai megoldásai csupán egy CAD szoftver változatai. Ezzel szemben a cég nagyteljesítményű GIS szoftvereket kínál, amelyek a CAD elemeit is magukba foglalják; olyan térinformatikai rendszereket, amelyek világszerte több ezer nagy cég téradat-infrastruktúrával kapcsolatos munkafolyamat-szervezési követelményeit is képesek kielégíteni.

Az utóbbi évtizedben mind a CAD, mind a GIS technológiák jelentős mértékben fejlődtek. A szoftverek továbbra is tartalmazzák egyrészt a sajátos tervezési, másrészt a térelemző funkciókat. Olyan cégek, mint az Autodesk, nagyban segítik a térképész és a műszaki szakemberek együttműködését e funkciók jobb integrációja révén, biztosítva az adatok mindkét oldalról egyaránt elvárt integritását, helyességét és pontosságát.

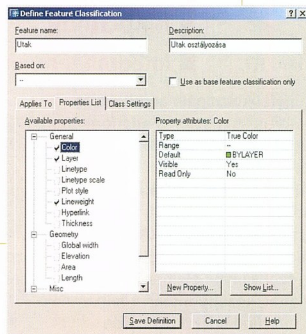
Ennek ellenére még mindig számos, széles körben elterjedt tévhit létezik a CAD technológiával integrált térinformatikai rendszerekről. Ezekre a rendszerekre gyakran hivatkoznak *CAD alapú GIS*-ként. Ez a kifejezés félrevezető, mivel azt sugallja, hogy a GIS eszközöket mintegy pótlékként, az alapvető tervezési technológia bővítményeként adták hozzá a CAD rendszerhez.

Ez az írás az Autodesk térinformatikai szoftvereivel kapcsolatos hiedelmeket igyekszik eloszlatni; bemutatni, hogy az Autodesk teljes térinformatikai megoldást kínál.

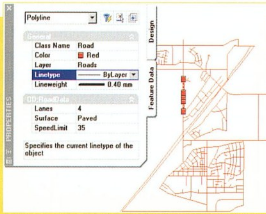
OBJEKTUMOK ÉS TULAJDONSÁGAIK EGYMÁSHOZ RENDELHETŐSÉGE

Az elterjedt tévhit szerint az objektumokhoz és entitásokhoz csak egyszerű CAD tulajdonságokat (például vonaltípust, fóliát és színt) lehet hozzárendelni.

A valóság ezzel szemben, hogy az Autodesk Map egyszerre képes CAD entitásokkal és GIS objektumokkal, illetve ezek mindenféle attribútumaival dolgozni. A szoftver az adatokat fóliákba tudja rendezni, akárcsak egy CAD rendszerben, de intelligens objektumokba (például utak vagy telkek) is képes azokat osztályozni, amint az egy GIS rendszertől elvárható. Az objektumok olyan adattáblázatokhoz kapcsolódnak, amelyek leírják attribútumaikat, mint például a mellékutcák számát vagy az út felszínének típusát, amellett, hogy osztályozhatók az objektumok megjelenítési attribútumaik szerint, így az objektumokat leírásuk alapján (például: út, folyó) is lehet azonosítani, módosítani vagy kiválasztani.



Az Autodesk Map egyik objektum-csoportosító eszköze amelyet rendszergazdák használnak adatterveik létrehozásakor.



A Properties (Tulajdonságok) paletta Feature Data (Objektumadatok) lapja, rajta a kijelölt objektum adataival. Így az objektumok könnyen szerkeszthetők az adminisztratív beállítások alapján.

Az Autodesk Envision a térbeli adatok elemzésére szolgáló rugalmas lekérdező eszközei révén segít kihasználni az attribútum adatokban rejlő lehetőségeket. A kijelölt objektumok lekérdezésével azonosítani lehet azok térbeli és adat-attribútumait. A csoport-szűrési és „mi történik, ha" elemzéseken keresztül lehetővé teszi trendek és minták felderítését, amelyek az infrastruktúra kezelésében, illetve az üzleti és piaci mozgások jobb megértésében segíthetnek.

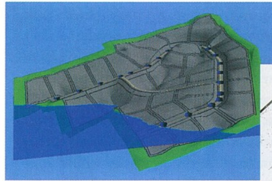
A lekérdezési lehetőségek segítségével új nézetek hozhatók létre attribútumok, objektumok vagy kapcsolódó adatok alapján. Az objektumok számtalan módon kiválaszthatóak, például lista, sugár, poligon, szűrés vagy metszet alapján is.

Szűréssel le lehet kérdezni a kiválasztott objektumok térbeli és adat-attribútumait, így azonosítani lehet az objektumok lényeges tulajdonságait.

KÉT VAGY HÁROM DIMENZIÓ?

A közhit szerint az Autodesk megoldások két dimenzióra korlátozódnak.

Ezzel szemben a cég korszerű GIS és CAD rendszerei képesek három dimenzióban dolgozni, és teljes mértékben támogatják a 3D adatok létrehozását. Számos 3D alkalmazás





2. ÁBRA Az Autodesk Mappel készült 3D felszínmodell és ártérelemzés. A raszterképet telkek és egy szabálytalan háromszög-hálózat (Triangulated Irregular Network – TIN) fedi. A 3D elemzés a program egyik alapvető szolgáltatása, nem költséges ráadás.

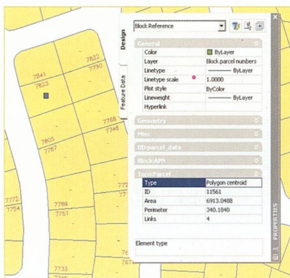
működik, ilyen például az Autodesk Land ártérelemzése. Az Envision pedig olyan eszközöket kínál, amelyekkel gyorsan ki lehet számítani a két felület közötti szintkülönbséget és kiegyenlítési töltésmennyiséget, meg lehet határozni a látványt egy adott pontból egy adott irányba (láthatósági kép), vagy különböző vízállások is modellezhetők.

Sok más – nem Autodesk – hagyományos GIS csomag viszont csupán a 2D objektumokat és elemzéseket támogatja, a 3D elemzést gyakran csak drága extraként kínálják.

EGYSZERŰ VAGY ÖSSZETETT OBJEKTUMOK?

Az elterjedt felfogás szerint csak az „egyszerű" objektumok, például a vonalak használhatók a cég szoftvereivel.

A valóság az, hogy a legújabb precíziós szoftverekkel könnyedén lehet létrehozni és szerkeszteni a legbonyolultabb objektumokat is. Kezelni tudják például a felhasználó által definiált objektumokat, hálózatokat és poligonokat, beleértve a területen belüli és beágyazott poligonokat, valamint a poligonsorozatokat is. Az adatok bonyolultsági szintje a projektnek megfelelően szabadon választható.



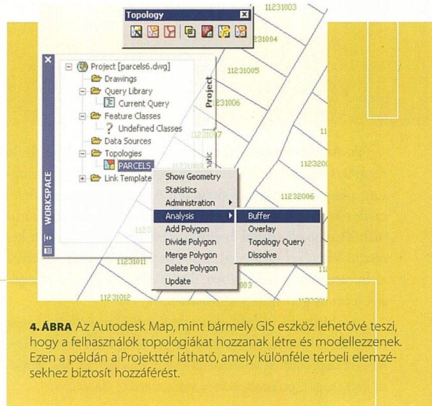
3. ÁBRA Az Autodesk Map objektumadat-szerkesztője, amely segít a felhasználóknak megjeleníteni a komplex földrajzi objektum-modelleket.

A Map új, integrált többutas poligon objektuma lehetőséget ad az eddig csak hosszadalmas kézi munkával elvégezhető feladatok gyors kivitelezésére: akár szigeteket és lyukakat is tartalmazó poligon objektumokat is létre lehet hozni és szerkeszteni; vagy a poligonok kitöltését és sraffozását is szabályozni lehet.

TOPOLÓGIAI MŰVELETEK

A következő tévhit, hogy az Autodesk szoftverei nem kínálnak topológiai műveleteket.

Ahogyan az előző állítások, úgy ez sem igaz: a térinformatikai megoldások a CAD és a GIS topológiát egyaránt támogatják. Az Autodesk Map interaktív és automatikus eszközkészlete révén lehetővé teszi a különféle topológiák megalkotásához szükséges geometriák létrehozását és letisztázását. Ilyen topológiák a csomópontok (pontsorozatok létrehozásához), a hálózatok (lineáris hálózatokhoz), illetve a poligonok. A termék feljavított topológia-funkcionalitása egy olyan kapcsolatrendszer, amely meghatározza, hogyan viszonyulnak egymáshoz a csomópontok, kapcsolatok és poligonok a térbeli elemzés során. Az Autodesk Map Series ezen kívül más topológiai műveleteket is támogat, többek között a hálózatkövetést, legrövidebb útvonal meghatározását, ártérelemzést, poligonok átfedés-vizsgálatát, összeolvasztását, poligon övezet generálását és szűréselemzéseket.



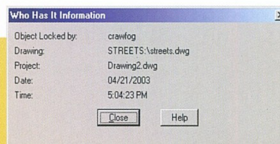
4. ÁBRA Az Autodesk Map, mint bármely GIS eszköz lehetővé teszi, hogy a felhasználók topológiákat hozzanak létre és modellezzenek. Ezen a példán a Projekttér látható, amely különféle térbeli elemzésekhez biztosít hozzáférést.

A szoftver fontos új jellemzői között találjuk többek között az adatsúlypontok létrehozásának lehetőségét poligon objektumokból poligon topológiába, adatveszteség nélkül; vagy a zárt vonalláncok vagy poligon topológiák átalakítását poligon objektumokká; valamint az Oracle Spatial poligon geometriájának teljes támogatását.

HÁLÓZATI FELHASZNÁLÁS

Az általános felfogás szerint a szoftverekhez való hozzáférés kizárólag egyfelhasználós.

Ez valóban így volt hosszú évekkel ezelőtt, ma már azonban az Autodesk többféleképpen támogatja a többfelhasználós hozzáférést. Rajzok szintjén például az Autodesk Map az objektumzárolási funkciót alkalmazza, amely lehetővé teszi, hogy több hálózati felhasználó egyidejűleg keressen vissza, szerkesszen és mentsen el különböző objektumokat ugyanabban a forrásrajzban. Emellett a cég modern rendszerei hozzáférést biztosítanak a hosszú tranzakciókat és verziókövetést kínáló központi GIS adatbázisokhoz. Ha az Autodesk Map egy térbeli adatbázisrendszerben – például Oracle Spatialban vagy



5. ÁBRA A felhasználók az itt látható párbeszédpanelen keresztül férhetnek hozzá azokhoz az információkhoz, amelyekből kiderül, hogy a szervezet melyik munkatársa dolgozik egy bizonyos fájlon.

Autodesk GIS Design Serverben – tárolja adatait, akkor az adatbázisban is zárolni lehet objektumokat, felhasználók százainak biztosítva ezzel az adattárhoz való egyidejű hozzáférést. (Az Autodesk egyik ügyfelének, a France Telecomnak 1425 Autodesk Map és 570 Autodesk Raster Design felhasználója dolgozik egy többfelhasználós környezetben.)

A MapGuide az a termék, ami mindenkinek, mindenhol elérhetővé teszi az interaktív térképeket, terveket és fontos adatokat. Segítségével közzétehetjük adatainkat – interaktív, skálázható térinformatikai rendszereket, térképszolgáltatásokat és digitális tervezési adatokat lehet továbbítani intraneten vagy az interneten keresztül. A térképész és térinformatikai szakemberek számára lehetővé válik interaktív térképek publikálása külön szakértő segítsége nélkül is. Az OnSite Enterprise pedig bárhonnan azonnali hozzáférést tesz lehetővé az interaktív térképekhez, tervekhez és a kulcsfontosságú adatokhoz mobil és kézi eszközök felhasználói számára is.

ADATTÁROLÁS

Sokan állítják, hogy az Autodesk térinformatikai rendszerei csak a rajzalapú adattárolást teszik lehetővé.

Az igazság az, hogy a szoftverek rugalmasságának köszönhetően szükség szerint egyaránt lehet CAD rajzokkal, illetve GIS adatbázisokkal dolgozni.

Lehetőségünk van:

- egyetlen rajzi- vagy GIS fájllal,
- egyetlen projektbe szervezett több rajz- vagy GIS fóliával,
- külső adatbázissal rendelkező projektrajzzal,
- Oracle Spatial adatbázissal,
- Autodesk GIS Design Server adatbázissal dolgozni.

Emellett külső fájlokban tárolhatunk digitális terepmodelleket, pontfájlokat; valamint utak és szennyvízcsatornák nyomvonalait. Ezek a lehetőségek nagyobb használati sebességet és többfelhasználós hozzáférést biztosítanak. Lehetőség nyílik a több kiszolgálón tárolt, távoli téradat- és attribútumadatbázisokhoz való egyidejű csatlakozásra is. Az adattárolási módok eme széles választéka révén a felhasználó szabadon dönthet az adatkezelés módjáról.

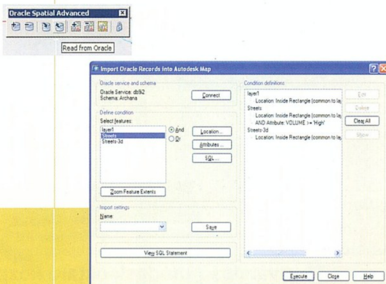
Az eltárolás után a GIS és CAD adatokhoz történő közvetlen, konvertálás nélküli hozzáférést lehetővé teszi például a MapGuide szoftver GIS Design Server Interface-e.

A közvetlen adathozzáférés módszerei, így az Autodesk MapGuide Spatial Data Provider (SDP) architektúra is, lehetővé teszik a térinformatikai-, és attribútumadatok *közvetlen* szolgáltatását számos GIS-, CAD-, és téradatbázisból, többek között SDF, DWG, SHP, Oracle, Autodesk GIS Design Server adatforrásokból. Az adatkonverziók mellőzésével rengeteg időt, költséget és fáradságot lehet megtakarítani. Emellett a felhasználóknak lehetőségük nyílik a térinformatikai rendszerek (mint például az Oracle Spatial) előnyeinek kihasználására adattárházként, növelve ezzel alkalmazásaik skálázhatóságát, megbízhatóságát, és teljesítményét.

MEGJELENÍTÉS

Általános nézet volt hosszú ideig, hogy az Autodesk szoftverei elsősorban papír alapú térképek készítésére alkalmasak.

Való igaz, hogy a jól olvasható és szép papír alapú térképek előállítása változatlanul fontos a cég számára, hiszen ez egy élő felhasználói igény. De ne feledjük, hogy ennél is nagyobb súlyt fektetnek a megfelelő elektronikus megjelenítések készítésére. A térképkészítő és műszaki szakembereknek speciális szimbólumokra van szükségük a terveken, akár böngészőben, akár hordozható számítógépen, akár papíron jelenítik meg munkájukat. Az Autodesk eszközök a műszaki és térképészeti szimbólumok megjelenését digitális és nyomtatott formában egyaránt megőrzik. Ráadásul az Autodesk térinformatikai termékei teljes mértékben támogatják a hordozható eszközök használatát, így segítve a szervezeteket értékes, naprakész precíziós adataik eljuttatásában az irodából a terepre, ahol munkájuk nagy része folyik. Az Autodesk Envision például különleges eszközöket és új interfész-beállítási lehetőségeket tartalmaz, amelyekkel támogatja a Microsoft Tablet PC-ket, így az alkalmazásokat és adatokat a terepre is ki lehet vinni. Az OnSite Enterprise pedig a térképek és tervadatok különböző típusú kéziszámítógépekre való közzétételét teszi lehetővé.



6. ÁBRA Egy rajz szerkesztésekor a kívánt objektumokat az Oracle adatbázisból az Autodesk Map szoftverbe importáljuk a rekordok szelektív visszakeresésével a tárolási hely, attribútum vagy SQL feltételek alapján. Az Oracle Spatial Advanced eszközsor gyors és könnyű hozzáférést biztosít számos Oracle Spatial funkcionalitáshoz.



7. ÁBRA Az Autodesk Envision helyes, pontos és esztétikus térképeket készít – a nyomtatón és rajzgépen kívül – a terepen használt hordozható eszközök számára is, ahol a gyors döntéseket a legfrissebb információk alapján lehet meghozni.

Az Autodesk Envision tematikus térképkészítési és 3D megjelenítési funkciók használatával animációkat is készíthetünk, amelyekkel hatásosan be lehet mutatni a GIS elemzéseket és a javasolt mérnöki tervek potenciális hatását. A szoftver lehetővé teszi az adatok körbejárását és animációját különböző nézetekből is. Ezekkel a funkciókkal könnyű hozzásegíteni a döntéshozó személyeket illetve csoportokat egy új projekt hatásának vagy a vizsgálatok eredményeinek megértéséhez.

A *térképkészítés* magába foglalja mindazt, ahogyan a felhasználó térképeit és tervezési adatait szervezi, megtervezi, és a végfelhasználók számára a weben közzéteszi. A MapGuide – többek között – a legkiválóbb eszköz a térképek elektronikus megjelenítésére is. Használatával létrehozható a kívánt látvány és hangulat, valamint meghatározható az interaktivitás mértéke is. A szoftver mindezt kiegészíti az adatok elérésével, valamint lehetővé teszi többek között térképfóliák létrehozását és kezelését, szimbólumok hozzárendelését a térkép elemeihez, valamint a megjelenítési függőségek fokozatos állítását is.

ÖSSZEFOGLALÁS

Léteznek tévhitek az Autodesk megoldásaival kapcsolatban, amelyek azt sugallják, hogy a szoftverek elsősorban CAD alapú rendszerek kiépítésére nyújtanak lehetőséget. Ezzel szemben az Autodesk valóban a CAD területén szerzett jártasságát hasznosítja és építi be egyéb GIS és tervezőeszközeibe, ugyanakkor olyan szoftvereket is kínál, amelyek elsősorban GIS megoldások. Az olyan termékek, mint az Autodesk Map, az Autodesk MapGuide vagy az Autodesk Envision is ezt példázzák. A CAD és GIS technológiák fejlesztésével az Autodesk élen jár azáltal, hogy más szakterületekkel integrált, speciális eszközöket kínál, amelyek révén elősegíti a GIS és műszaki szakemberek együttműködését, míg továbbra is kielégíti minden terület a sajátos igényeket.

SEAN CURRY TANULMÁNYA ALAPJÁN: PÓSFAI MARIANNA

Sean Curry több mint huszonnégy éves tapasztalattal rendelkezik a GIS területén. A berkeley-beli University of California egyetemen a fotogrammetria és információelmélet területén szerzett doktorátust. Dolgozott az Autodesknél GIS termékmenedzserként és üzletfejlesztési főigazgatóként, az ESRI-nél a vállalati térinformatikai rendszerek főigazgatójaként, a Trimble Navigation cégnél szoftverfejlesztési igazgatóként, a Pacific Bell-nél pedig a térinformatikai technológiák műszaki igazgatójaként. Jelenleg tanácsadóként és ipari elemzőként dolgozik az Egyesült Államok északnyugati részén.

C+I Közműhálózat Tervező Rendszer

Az Autodesk Map alapszoftverre épülő magyar fejlesztésű C+I Közműhálózat Tervező Rendszert egyre több hazai tervezőiroda alkalmazza sikerrel az utóbbi két évben. Az alábbiakban átfogó képet nyújtunk a program szolgáltatásairól.

A CAD+Inform Kft. által fejlesztett C+I Közműhálózat Tervező Rendszer hiánypótló alkalmazás Magyarországon. Ez az első olyan, a hazai tervezői szokásokat figyelembe vevő szoftvercsomag, amely alkalmas helyszínrajzok, hosszmetszetek és keresztszelvények egyidejű és következetes grafikus kezelésére, szerkesztésére.

A rendszer használata meggyorsítja a tervezési folyamatot, és hatékony támogatást biztosít a tervdokumentációk igen sok manuális munkát igénylő előállításához és esetleges későbbi módosításához.

A rendszer modulokból épül fel. Az önállóan is telepíthető modulok a csővezetékes közműhálózatok (csatorna-, gáz- és vízhálózatok) számítógépes tervezését támogatják. A C+I Közműhálózat Tervező Rendszer technológiailag az Autodesk Map alapszoftverre épül, mely a jó objektumadat kezelési képességét használja fel az adatok tárolására. Így a munka során nem csupán egyszerű vonalláncokkal, blokkokkal illetve egyéb objektumokkal dolgozunk, hanem olyan „intelligens" elemekkel, amelyek azonosítani tudják magukat, mint akna, házi bekötés, közmű, stb., a hozzájuk tartozó méretekkel, adatokkal együtt.

A program használata egyszerű, az adatok megadását, módosítását felhasználóbarát grafikus felület segíti. A hosszmetszet például az AutoCAD képernyőn szerkeszthető, nem szükséges bonyolult táblázatokat kitölteni a módosítások végrehajtásához. A változások azonnal megjelennek a képernyőn, rádásul nem csak a hossz-szelvényen, hanem a helyszínrajzon is. A szoftver sikeres használatához elég az AutoCAD általános ismerete, az Autodesk Map kezelését nem kell elsajátítani.

A programcsomag folyamatosan fejlesztés alatt áll, így a fejlesztők figyelembe tudják venni a hazai felhasználók jellegzetes igényeit, hiszen nem beszélhetünk szabványok által szigorúan szabályozott grafikai megjelenésről.

AZ ALAPGONDOLAT

A fejlesztők abból indultak ki, hogy szükség van egy olyan alkalmazásra, amely a Magyarországon kialakult, papíron történő tervezési gyakorlatnak megfelelően kezeli az egész folyamatot. A lépések logikusan követik a megszokott munkamenetet, figyelembe véve az Autodesk Map alapú számítógépes tervezés sajátosságait.

Az egyik fontos cél az volt, hogy a szoftvercsomaggal készített közműhálózat tervek egymással kompatibilisek legyenek, vagyis az alaptérképi háttér minden szakág számára egységesen ugyanaz legyen, továbbá a rendszerben valamely szakág által már megtervezett vezetékek, bekötések pontos helyét a többi szakági modul felismerje, azokat a hosszmetszeteken és keresztszelvényeken a tervezett helyükön megjelenítse.

A rendszer kialakítása során természetesen fontos szempont volt, hogy a keletkező tervadatok a közmű műszaki nyilvántartás alapjául is szolgáljanak.

A SZÜKSÉGES ALAPADATOK

Az eddigi tapasztalatok alapján a közműtervezők számára a rendelkezésre álló adathalmaz mennyisége és milyensége igen eltérő képet mutat. A terepadatok formátuma is igen eltérő lehet.

Ez bizony megnehezíti a fejlesztők feladatát, hiszen a programot a lehető legtöbb eshetőségre fel kell készíteni. Cél, hogy ugyanúgy ki tudja használni a szoftver lehetőségeit az a tervező, akinek csak papírtérképe van, aki a földmérők által széles körben használt ITR-ből kapja az adatokat, vagy akinek a már említett térbeli terepmodell szolgáltatja a terepre vonatkozó magassági értékeket.

AUTODESK MAP MUNKAKÖRNYEZET, FÓLIASZERKEZET

A C+I Közműhálózat Tervező Rendszer grafikus munkakörnyezetét az Autodesk Map szoftver biztosítja. A rendszer funkciói kimondottan a közműhálózatok elemeinek és a közműhálózati tervek szakági tartalmának gyors és automatizált megszerkesztésére lettek kifejlesztve. Ez a funkciócsoport formailag külön almenüt képez az Autodesk Map menürendszerében. A tervezéshez rendelkezésre áll az AutoCAD és az Autodesk Map összes funkciója.

Az Autodesk Map alaptechnológiára épülő, az építőmérnöki munkát hatékonyan támogató Autodesk Land Desktop alkalmazás is lehet munkakörnyezete a rendszert használó közműtervezőnek. Ebben az esetben még az Autodesk Land Desktop valamennyi szolgáltatása, pl. terepmodellező, földtömegszámító, szintvonalas térképeket előállító funkciója is a tervező rendelkezésére áll.

A Közműhálózat Tervező Rendszer által használt fóliákat a program automatikusan hozza létre, amikor hozzá tartozó objektum keletkezik. Az adott fólia mindig olyan elnevezést kap, amiből következtetni lehet a rajta megrajzolásra kerülő objektumokra. Ez a későbbiekben a fóliakezelőben történő navigációt, a könnyebb beazonosítást segíti. A fóliák nevének pontos leírása a szoftvercsomaghoz tartozó kézikönyvekben található meg. A rendszer által létrehozott valamennyi fólia színe a konfigurációban állítható be.

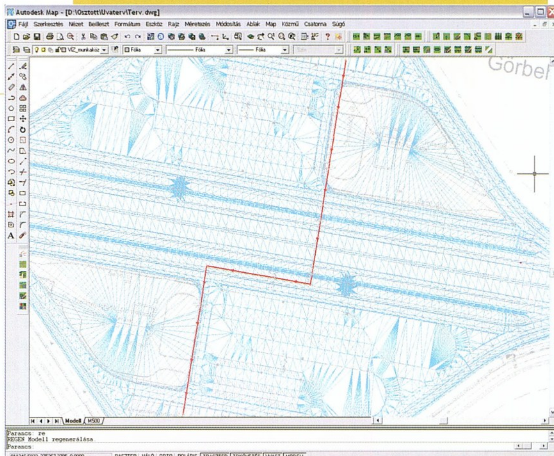
A C+I CSATORNAHÁLÓZAT TERVEZŐ MODUL

A cikk első részében a C+I Csatornahálózat Tervező Modulról esik szó, pontosabban a program gravitációs csatornahálózatok tervezéséhez nyújtott szolgáltatásait ismertetjük. A lap következő számában olvashatnak a nyomás alatt működő vezetékek, konkrétan a víz-, a gáz- és a nyomott csatornahálózatok tervezésének menetéről.

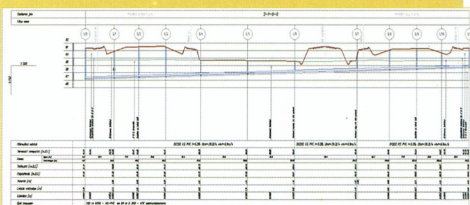
Nyomvonal rajzolása, terepadatok megadása

Egy csatorna nyomvonala az AutoCAD vonallánc rajzoló és szerkesztő funkcióival készíthető el a helyszínrajzon. A munkához nem feltétlenül szükséges a digitális alaptérkép megléte, hiszen a nyomvonalhoz szükséges adatok – mint például a csatorna töréspontjainak távolsága – a papírtérkép alapján is megadhatók. Természetesen a tervezőnek könnyebb a dolga, ha a térképi környezet előállítható egy meglévő dwg fájl, vagy pl. egy ITR-ben készült dxf rajzcsere-fájl megnyitásával, de olyan esetekben, amikor a helyszínrajz több térképszelvényből állítható elő, kihasználhatók az Autodesk Map által kínált lekérdezési lehetőségek is.

A nyomvonal megrajzolását a terep magassági pontjainak megadása követi. A felhasználó attól függően választhat a felkínált lehetőségek közül, hogy a terepadatok milyen formában állnak rendelkezésre. A terepadatok 3D-s terepmodellekből automatikusan kinyerhetők.



A csatorna nyomvonala a helyszínrajzon, és a hozzá tartozó 3D-s terepmodell



A csatorna hosszmetszete a térbeli modellből kinyert terepadatokkal

A tervezők többsége nem rendelkezik térbeli terepmodellel. A rendszer abban az esetben is használható, ha csak papírtérkép áll rendelkezésre, illetve, ha pl. ITR-ből kapott, Z koordinátával nem rendelkező magassági szöveg, vagy magassági koordinátával bíró AutoCAD PONT objektum szerepel terepadatként a helyszínrajzon.

A helyszínrajz előkészítése

A nyomvonal megrajzolása és a terepadatok megadása után történik a vonallánc információkkal történő felruházása, a csatorna főbb jellemzőinek, általános adatainak megadása – pl.: azonosító adatok, csőadatok (átmérő, anyagminőség), a csatorna érkező és induló magassága, lejtés –, melyek a későbbi munkafolyamat során bármikor módosíthatók.

Ezután következik egy-egy akna szimbólum elhelyezése a csatorna nyomvonalának töréspontjaiba, ezek fix akna elnevezést kapták. Később, a hossz-szelvény elkészítésekor és annak módosításakor ezek az aknák nem törölhetők, illetve nem mozgathatók. A fix aknák helyszínrajzra történő beillesztésekor azok főbb adatai egy párbeszédpanelen adhatók meg, amelyek a későbbiek folyamán bármikor módosíthatók.

Elvileg már rendelkezésre áll az a minimális adatmennyiség, amely elégséges a hosszmetszet megrajzolásához, mégis érdemes még néhány műveletet elvégezni, illetve néhány konfigurációs beállítást végrehajtani annak érdekében, hogy a kívánt végeredményhez minél közelebb kerüljünk.

A konfigurációban megtalálhatók a helyszínrajzra, a hossz-szelvényekre és a keresztmetszetekre vonatkozó beállítási lehetőségek. A program gondoskodik arról, hogy az egyszer már jól eltalált beállítások elmenthetők legyenek egy külső fájlba, így azokat más is be tudja olvasni, és fel tudja használni.

Ahhoz, hogy a tervező a csatornát keresztező közműveket figyelembe tudja venni, valamilyen módon meg kell adni azok jellemző adatait és elhelyezkedését. A fejlesztők megtalálták a módját, hogy a helyszínrajzon eltérő fólián, eltérő színnel és eltérő vonaltípussal ábrázolt egyéb közművek egységesen kezelhetők legyenek. A tervezés során a helyszínrajzon található közművekhez egy egyszerű funkcióval hozzá lehet kapcsolni az egyértelmű meghatározáshoz szükséges adatokat.

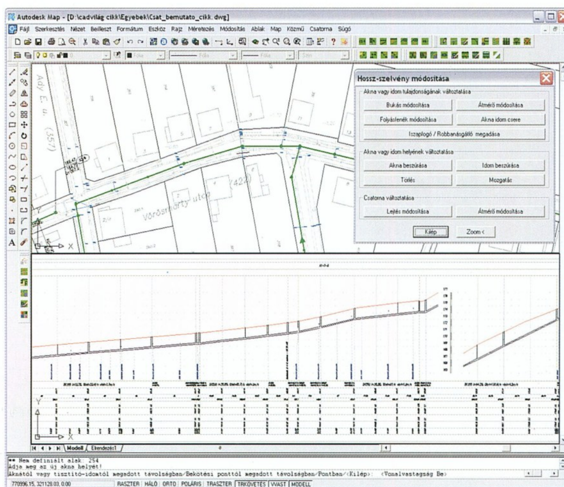
Ha papírtérkép alapján dolgozunk, akkor valamely keresztező közmű adatai, továbbá a keresztezés helyét meghatározó szelvényérték a csatorna nyomvonalához kerül hozzárendelésre.

A csatorna nyomvonalán tetszőleges helyre védőcsövek helyezhetők el. Amennyiben a csatorna hossz-szelvénye már elkészült, a helyszínrajzon elhelyezett védőcső a hosszmetszeten is megrajzolásra kerül. Abban az esetben, ha a csatorna nyomvonala több közterületen halad át, ezt megfelelő módon jelölni kell a hosszmetszeten. Ehhez a felhasználó úgynevezett utcanév táblákat helyez el a helyszínrajzon a csatorna nyomvonalára. A táblák jelölik majd az egyik közterületről a másikra történő átmenet helyét. A csatorna nyomvonalán megadhatók még azok a szakaszok, amelyek fölött szilárd útburkolat található. Ezeken a szakaszokon a végleges hossz-szelvény elkészítése után, a részletezéskor a terep sraffozásra kerül.

A hosszmetszet elkészítése, házi bekötések rajzolása

A hossz-szelvény létrehozása több lépésben történik. A program először az előzőleg megadott adatok, valamint a rendszer konfigurációjában beállított paraméterek alapján egy vázlatos hosszmetszetet készít, melyen a táblázatokon kívül csak a terep, a csatorna, valamint a tisztítóaknák és esetlegesen elhelyezett tisztítóidomok kerülnek megrajzolásra. A helyszínrajzon elhelyezett fix aknák közé ugyanis a program a konfigurációban megadott távolságértékek alapján tisztítóaknákat és –idomokat fog elhelyezni.

A második lépésben tetszőleges módosítások hajthatók végre az így elkészített hossz-szelvényen. A szerkesztés egyrészt kiterjed a csatorna függőleges vonalvezetésének megváltoztatására, másrészt a hosszmetszetrajzoló funkció által elhelyezett tisztítóaknák és –idomok helyének módosítására. A csatornát keresztező közműveket a rendszer a helyszínrajzon meghatározott adatok alapján automatikusan felrajzolja a hossz-szelvényre. Ezután kezdődhet a csatorna hosszmetszetének szerkesztése. A módosítások a helyszínrajzon és a hossz-szelvényen párhuzamosan végezhetők. A képernyőn megosztott nézetablakokban egyszerre látható a csatorna helyszínrajzi képe és annak hosszmetszete, így a tisztítóaknák és -idomok helyét a helyszínrajzon is módosíthatjuk.



A hosszmetszet szerkesztése megosztott képernyőn

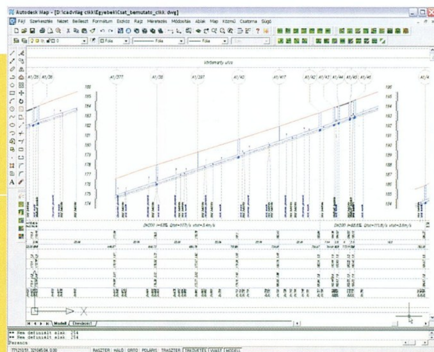
Bármilyen változtatás eredménye azonnal megjelenik mind a hossz-szelvényen, mind a helyszínrajzon.

Érdemes megjegyezni, hogy a rendszer kiválóan alkalmas D-tervek előállítására. Mivel a szerkesztés során tetszőlegesen megadható az aknák szelvénye és azok folyásfenék-magassága, az alkalmazás a meglévő tervek elsősorban számítógépes nyilvántartásra történő rögzítéséhez igen hatékony eszköz lehet.

A következő lépés a házi bekötések megrajzolása. Ha a csatorna hosszmetszetének rajza már kész, a házi bekötés magassági adatainak ismeretében könnyen ellenőrizhető, hogy az adott bekötés csatlakoztatható-e a csatornára, vagy esetlegesen a csatorna további magassági módosítása szükséges. A házi bekötések kiszerkesztését párbeszédablakok segítik, lehetővé téve azt, hogy a tervező saját igényeinek megfelelően készítse el a bekötéseket az általa szükségesnek vélt adatokkal felruházva.

A házi bekötések megrajzolása után következhet a hossz-szelvény elkészítésének harmadik, egyben utolsó lépése: a részletezés. A hosszmetszeten a részletezés során kerülnek megjelenítésre a helyszínrajzon megrajzolt házi bekötések, védőcsövek, keresztező közművek, valamint a csatorna leágazásai, azok

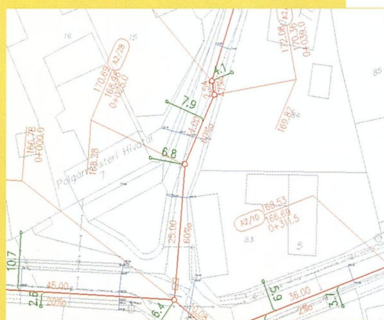
magassági és szelvényadataival együtt. Ebben a fázisban történik a tisztítóaknák és -idomok sorszámozása, valamint a nyomvonal mentén a szilárd burkolatú terepszakasz sraffozása is. A helyszínrajzon elhelyezett utcanév táblák alapján a részletező funkció fogja feltüntetni a hosszmetszeten, hogy a csatorna mely szakaszokon, milyen nevű utcán vagy közterületen halad. Ha a tervező egy csatornán valamilyen változtatást hajt végre, hosszmetszetének ismételt részletezése letörli a korábbi részletezés során megrajzolt objektumokat, és a helyszínrajz aktuális állapotának megfelelően „újraöltözteti" a hossz-szelvényt.



A kirészletezett hossz-szelvény egy darabja

A helyszínrajz feliratozása

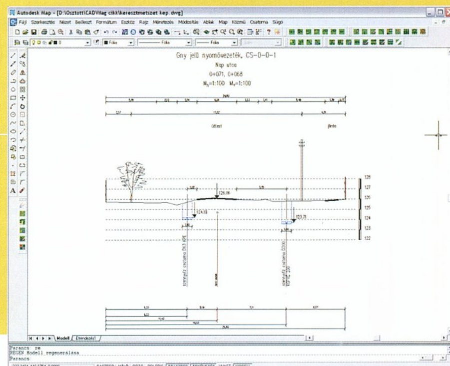
A hosszmetszet elkészítése után a helyszínrajz feliratozása következik. A feliratozás a szomszédos tisztítóaknák és -idomok közötti távolság és lejtés értékek felírását jelenti. Emellett az aknákra és idomokra úgynevezett zászlók helyezhetők el. A zászlók tartalmazzák az akna vagy idom sorszámát, a terepmagasságot és a folyásfenék adatokat, valamint ha a tervező kívánja, és a konfigurációban beállítja, a műtárgy szelvényét. Lehetőség van a csatorna azonosítójának, valamint anyagminőségének és átmérőjének megjelenítésére, továbbá a csatorna folyásirányát és üzemelését meghatározó jelölések beillesztésére.



Feliratokkal, szimbólumokkal ellátott helyszínrajz

Keresztmetszetek rajzolása, adatkigyűjtés

A keresztmetszetek rajzát a rendszer a helyszínrajzból automatikusan generálja. Keresztmetszet ott készíthető, ahol a helyszínrajzon úgynevezett terepvonalak megrajzolásával a terepmagassági adatok megadásra kerültek. A keresztmetszeteken a helyszínrajzon meghatározott közművek, valamint azok a házi bekötések, víz-, gázvezetékek és csatornák fognak megjelenni, amelyeket a C+I Közműhálózat Tervező Rendszer valamely moduljával hoztak létre. A keresztszelvényeken a helyszínrajz azon objektumai is szerepelni fognak, amelyeket a rendszer megfelelő funkciójával térképi jelölésük alapján (pl. árok, járda, műút, birtokhatár, stb.) előzetesen osztályoztunk. A keresztmetszet helyének meghatározása után a rendszer a keresztszelvényt automatikusan megrajzolja.



A helyszínrajzból automatikusan előállított keresztszelvény

A programmal elkészített tervekből mennyiségi kimutatást készíthetünk. A kigyűjtés többek között kiterjed a megtervezett csatornák és házi bekötések hosszára, átmérő és anyagminőség szerinti megbontásban a tisztítóaknák és -idomok számára. A rendszer ezen kívül közelítő számítást végez a megépítésnél kitermelésre kerülő föld térfogatára, a dúcfelület és a felbontandó szilárd burkolat nagyságára, valamint a homokágy és a csőzóna térfogatára. A tervező egy táblázatba kigyűjtve megkapja az összes akna jellemző adatát, úgymint sorszám, akna szelvénye, fedlap magassága, be- és elfolyó folyásfenék értékek, stb.

A rendszer támogatást nyújt a forgalomtechnikai terv elkészítéséhez néhány gyakran használt KRESZ tábla szimbólumának beillesztésével.

A program által elkészített helyszínrajzok alkalmasak számítógépes műszaki nyilvántartásra is. A tervrajzok fóliaszerkezete és leíró adatstruktúrái lehetővé teszik, hogy az Autodesk Map által lekérdezéseket, átfogó elemzéseket hajtsunk végre.

Az alkalmazás nagy előnye, hogy meggyorsítja a tervezést, nem korlátozza a tervezői szabadságot, és hatékonnyá teszi a tervdokumentációk – egyébként sok kézi munkát igénylő – elkészítését és későbbi módosítását, ahol a módosítások eredményei a helyszínrajzon és a hosszmetszeten egyaránt megjelennek.

GÁLNÉ HERCZEG ANDREA – MACHÁTY PÉTER

GÉPHÁZ NÉLKÜLI FELVONÓK INVENTORRAL

A Fujitec Singapore új típusú felvonókat tervez Autodesk piacvezető szoftvereivel. A gépház nélküli felvonó (machine-room-less = MRL) 3D-s modellje és tervdokumentációja Autodesk Inventor Series szoftverrel készült. A felső gépházas konstrukcióval szemben (melynél a tetőt egy gépház csúfítja) az MRL helytakarékos megoldás. Ahol eddig a gépház foglalta a helyet, oda most akár egy új szintet, vagy más hasznos építményt lehet tervezni. Mint a világ egyik legnagyobb felvonógyára, a Fujitec Singapore hamar felismerte a fejlesztés hatékonyságának, megbízhatóságának és biztonságának kompromisszumok nélküli fontosságát.

A társaságnak jelentős piaci részesedése van mind a lakossági, mind pedig az üzleti szférában.

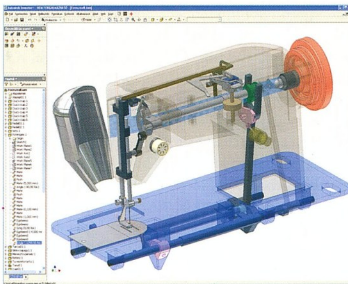
A FS széles körben alkalmazta az AutoCAD rendszert 2D-s tervezési feladataira, de most teljes térbeli modellre volt szüksége. Nagyon szigorú tesztelési periódus után választotta a konkurens rendszerek közül az Autodesk Inventor Series-t, ami végül könnyű kezelhetőségével, egyszerű integrálhatóságával gyorsan bizonyította megtérülését.

A komplex tervezési feladatok miatt a cég számára elengedhetetlen a kollaboráció, a csapatmunka. Ez nagy kihívás minden hasonló méretű felhasználó számára. Az Inventor Series jól vizsgázott. A Fujitec Singapore standardizálta az Autodesk Inventor Series szoftvert tervezési feladataira.



INVENTOR SERIES A VARRÓGÉP TERVEZÉSBEN

A koreai Unicorn Industrial Sewing Machine Corporation a neves Brother varrógépek gyártója a térbeli tervezés útját választotta az eddig használt 2D-s



eljárás helyett. Az Autodesk Inventor Series kiválasztásában a sarokkő a tervezési idő lerövidülése volt. Az új modell – az APDAKO – fejlesztése csupán hat hónapot vett igénybe, ami az előző gyakorlat fele. Ezen túl a tervezési hibák 5%-ról 3%-ra csökkentek, valamint a modell egy virtuális prototípusként kipróbálható volt, ami további anyagi és munkaidő megtakarítást jelentett.

Az Autodesk Inventor nem csak az összeállítás-kezelés területén javítja a termékfejlesztés hatékonyságát, hanem egy komplex összeállítás mozgás-szimulációját is remekül kezeli. Az új módszer kiküszöbölte a drága prototípus megépítését és annak gyakori módosítását. Továbbá az Autodesk Inventor egyszerűen kezelte a több mint ezer különböző, részletesen kidolgozott alkatrészből álló összeállítást.

AUTODESK STREAMLINE 5 – ÚJ SZOLGÁLTATÁS

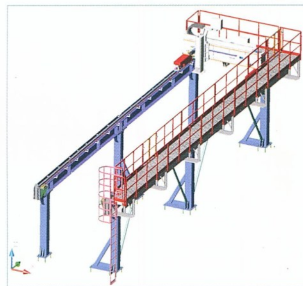
Az Autodesk 2003. július 17-én bejelentette az Autodesk Streamline 5 szolgáltatás megjelenését. A szoftver a termékadatok megosztását valósítja meg a teljes termék életciklus folyamán. A szolgáltatás egy biztonságos adatmegosztási rendszert kínál, így a termékelőállításban érdekelt felek mindig naprakészek lehetnek a termék fejlesztés állapotának tekintetében. A rendszer egy többszintű jogosultsági, naplózási technikával biztosítja a szabályozott és ellenőrzött adathozzáférést.

Az Autodesk Streamline által a felhasználó képes mindenfajta elektronikusan létrehozott dokumentumot tárolni, legyen az akár egy levél, egy táblázat, Inventor modell, AutoCAD rajz, vagy akár a konkurens tervezőrendszerek által előállított modell struktúra. Használata rendkívül egyszerű.

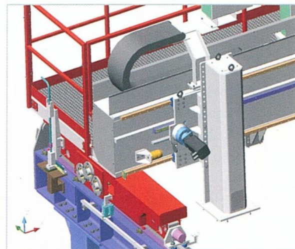
SIKERTÖRTÉNET: IGM ROBOTRENDSZEREK

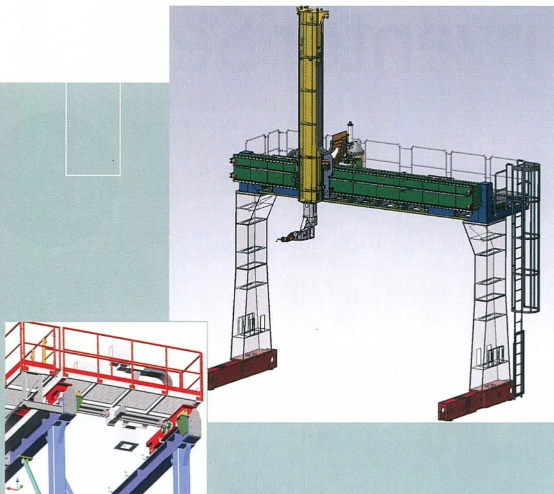
Az IGM Robotrendszerek Kft. győri bázisa a multinacionális vállalat egyetlen gyártóközpontja és egyben a magyarországi tervezőiroda is, ahol az öt fős mérnök csapat egyedi hegesztő, megfogó- és forgató berendezéseket tervez. Az itt készített gépeket a világ minden országába szállítják, és kulcsrakész rendszerként adják át a megrendelőnek.

A cég AutoCAD-es történelme 1995-re nyúlik vissza, majd 1998-ban bekapcsolódtak a Mechanical Desktop R2 verziónál az AutoCAD alapú 3D-s modellezésbe. Az ábrákon látható



összeállítás már Mechanical Desktop R5-ben készült, és ékes bizonyítéka az AutoCAD alapú 3D-s testmodellezés használhatóságának. A képeken látható berendezés a targonca emelő oszlopokat hegesztő robot és ennek portálja, melynek még külön tartozéka két hegesztő készülék is. Az összeállítás 5000 elemet





tartalmaz, az alkatrészek, részösszeállítások csatolással (XRef) kerültek a főösszeállításba. A modell és a gyártási dokumentáció elkészítéséhez négy tervező két havi munkájára volt szükség.

Az Inventor 5 megjelenéséig a cég kitartott a Mechanical Desktop mellett.

Az ábrán látható hegesztő portál Franciaországba kerül, hajógyártási területre. Méretei ennek megfelelően tekintélyesek: a 60 m utazási hossz mellett a keret fesztávja 9 m, a kar függőleges útja pedig 4 m. Az összeállítási fájl az utolsó csavart, fogaskereket is tartalmazza – összesen kb. 5500 elemet –, és a teljes gyártási dokumentációt is beleértve két mérnök két hónapi munkáját testesíti meg. Ezt a méretű modellt ma már szokásosnak mondható számítógép konfigurációval (P4 1.7 GHz-es processzor, 1 GB RAM és egy 64MB videó memóriával rendelkező grafikus kártya) építették fel. Ennek megfelelően elmondható, hogy a modell és a rajzok betöltése időigényes, ha azonban a munka a gép memóriájában van, az Inventor gyorsan és stabilan kezeli ezt a méretet és részletgazdagságot is.

Az IGM-nél komoly Mechanical Desktop-os alkatrész adatbázis és korábbi munkák 3D-s modelljeinek gyűjteménye található. E 3D-s dwg modellek mind-mind tovább használhatók az Inventorban, erre kifejezetten jó példa az ábrán látható portál oldalára szerelt feljáró. Az adatcserénél mind a natív dwg formátum, mind a step formátum felhasználható. Sikeresen építhetők az összeállításokba az Internetről letöltött alkatrész katalógusok elemei (motorok, hajtóművek, csapágyak és csapágyházak egyaránt).

Fontos kérdés a dokumentáció archiválása, melyet az Autodesk által is leginkább ajánlott, kifejezetten erre a célra készített dwf formátumban végeznek, az ingyenesen letölthető Autodesk Express Viewer nevű szoftverrel pedig az archivált fájlok nézegetését, nyomtatását végzik.

Ezúton szeretnénk megköszönni az IGM tervező csapatának – különösen Kocsi Csabának – a cégről, a modellről szóló információkat.

Autodesk Vault – új szoftverrel bővül az Inventor környezet

A fájlkezelés megoldása mindig fejtörést okozott a műszaki szakembereknek. Nem sok olyan lehetőség kínálkozik, amely kényelmes, gyors és biztonságos is egyben.

Az Autodesk Vault egy Autodesk Inventor alá integrált, könnyen telepíthető, használható és karbantartható fájlkezelő program. Lehetővé teszi, hogy a felhasználó, a tervezőcsapat többi tagjával egyidejűleg biztonságos és központosított adattárolási rendszerben dolgozzon. Biztosítja a tervezési és azzal kapcsolatos adatok szervezését, változatainak kezelését és a tartalom indexelését. Megóvja a felhasználót a nem kívánatos módosításoktól és a tervezési fájlok változásainak teljes történetét megőrzi, így – függetlenül a módosítások mértékétől – bármikor bármelyik változat előhívható. A szoftver az Autodesk Inventor Professional 7 programcsomag részeként kerül forgalomba, az előfizetéssel rendelkező felhasználók ingyen letölthetik az Autodesk honlapjáról.

A FÁJLKEZELŐ – A REND ŐRE

Eddig két dolog közül választhattak a tervező teamek: vagy fájlkezelő nélkül dolgoztak, vagy egy nagy adatbáziskezelő rendszert alkalmaztak. Az első esetben, fájlkezelő nélkül, nagy a hibalehetőség: a fájlok, verziók elveszhetnek, felhasználásuk története követhetetlen, stb. Ha pedig nagy PDM (Product Data Management) rendszer bevezetése mellett dönt a vállalat, annak beindítása több hónapig tarthat, és esetleg túl bonyolult a mindennapi használathoz.

A tervezés során általában különféle igények merülnek fel az adatokkal kapcsolatban:

- Jelentős módosításokat kell végrehajtani. Ezekhez a módosításokhoz azonban mindaddig nem férhet hozzá a csoport többi tagja, míg azok jóváhagyásra nem kerülnek. A jóváhagyás után a változtatásokat be kell építeni a tervbe.
- A termék fejlesztésének fontos állomásain az adott állapotnak megfelelő tervezési adatokat kell tárolni.
- Meg kell adni az ellenőrzési lehetőséget a projekthez tartozó dokumentumokra vonatkozóan is (pl. specifikációk, projekt idődiagram, modellparaméterek Excel táblája, stb.).
- A tervezőcsoport számára könnyen meghatározhatónak és követhetőnek kell lenni, hogy melyik alkatrész, összeállítás vagy rajz avult el (pl. egy összeállítás egyik részegysége módosult; egy alkatrész paraméter táblázata megváltozott, stb.).

A TERVEZŐ TEAM IGÉNYEI

A Vault dokumentumkezelő rendszer kifejlesztésekor az volt az alapvető cél, hogy a termék az Autodesk Inventort használó

általános tervezőcsoport igényeit kielégítse. Egy ilyen team jellemzői a következők:

- A csoport létszáma 2-5, maximum 10 fő.
- A csoport ugyanazon a helyen dolgozik, az adatcsere NT alapú hálózaton vagy számítógép hurkon keresztül történik.
- A tervezőcsapatnak nincs kinevezett CAD támogató vagy IT forráskezelő felelőse, általában a team egyik tagja a felelős a fájlok tárolását és megosztását biztosító rendszer felállításáért.
- Jelenleg az eredeti fájl rendszert (Windows Explorer) használják a projektek kezelésére, esetleg alkalmazzák az Inventor projekt definiálási funkcióit és a Design Assistant szolgáltatásait.
- A tervezők egyszerre több projekten dolgozhatnak (új projekten, és támogatják az éppen gyártásban lévő korábbi terveket is).
- A tervezés folyamán, a csoporton belül a tervezési feladatok és felelősség felosztása, valamint a tervezés eredményeinek megosztása érvényesül.
- Alkatrészeket és összeállításokat egyaránt terveznek.

A Vault előnyei:

- A Vault szoftver a meglévő funkciók (projektek és Design Assistant) bővítését jelenti, átveszi, kiterjeszti és/vagy helyettesíti azokat.
- Az Inventor Vault leveszi a tervező válláról a dokumentumok kézi kezelésének feladatát.
- A rendszer a Microsoft SQL technológiájára épül. Plug and Play megoldású, és bármikor telepíthető. Integrálható az Autodesk Streamline szolgáltatásba. A tervezési adatok a Vaultból közzétehetők.
- A Vault mérettől, típustól vagy elhelyezkedéstől függetlenül hozzáad és kezel bármilyen fájlt.
- Kezeli a szülő/gyerek kapcsolatot: automatikusan vagy kézi irányítás mellett bármilyen fájlokat összekapcsol (pl. Excel tábla – Word dokumentum, Inventor összeállítás).
- Emellett automatikusan megtartja a fájl teljes történetét, azzal a lehetőséggel, hogy bármelyik változat bármikor újra felépíthető.
- Egyidejű munkát tesz lehetővé (konkurens tervezés): lezárja a fájlokat a szerkesztés idejére; megakadályozza, hogy a többiek módosítsanak rajta, míg a szerkesztés be nem fejeződik.
- A tár többi felhasználójának lehetővé teszi, hogy megnézze a fájl legutolsó vagy korábbi változatait.
- Bármely fájltulajdonság szerint könnyen keres a teljes tár tartalmában. Egyszerűen megtekinthető, hogy a teljes táron belül a fájlok hol kerülnek felhasználásra, függetlenül a vonatkoztatott fájltípustól és tárolási helyüktől.
- A környezet testre szabható, a megjelenítés átrendezhető bármely indexelt fájltulajdonság (pl. szerző, cím), vagy alkalmazói jellemző (pl. anyag, térfogat) szerint.
- Az adatok kezelése az Inventor környezet elhagyása nélkül végezhető.
- Hasznos szolgáltatás a dokumentumok státusának azonos idejű kijelzése.
- Gyors és hatékony: nem ütközik más alkalmazásokkal. Bármilyen méretű hálózaton fut, beleértve: peer-to-peer, workgroup, domain alapú vagy akár önálló munkaállomást is. Nem szükséges hozzá dedikált szerver és speciális hardver sem.

A FÁJLKEZELŐ RENDSZER SZERKEZETE

A tárrendszer használatának egyik fő előnye, hogy az adatokat közös, központosított szerveren tudjuk kezelni. Ha az Inventor fájlok a tárban vannak, akkor biztosítható a pontos „hol használt" információ, az összes fájlra kiterjedő, széleskörű keresés, és annak behatárolása, hogy melyik a terv legutolsó változata.

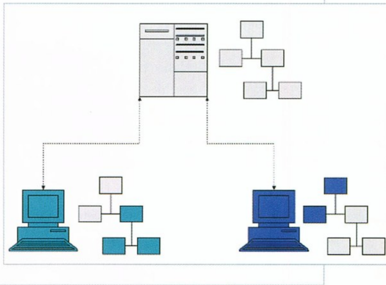
A fájlkezelő rendszer kliens szerver-alkalmazásnak tekintendő. Ez azt jelenti, hogy különböző szoftverek kerülnek telepítésre a tipikus munkaállomásra, és a szervernek kinevezett gépre.

A szerver szoftver az, ahol minden adat tárolásra kerül. Ezek az adatok az összes információ mestermásolatai. Ha a felhasználó olyan fájlon szeretne dolgozni, amelyik a tárolóban van, egyszerűen kiveszi az adatállomány másolatát csak olvasható formában (az utolsó változat kivétele megtekintésre), vagy szerkesztésre, módosításra (kijelentkeztetés).

A kliens szoftver két részből áll, a Vault Explorer-ből és a Vault for Inventor-ból, ami az Inventor adatok integrált kezelését biztosítja.

A fájlmenedzser rendszer a kliens és szerver szoftver mellett használja a munkamappa fogalmát is. A munkamappa az a hely, ahol egy adott felhasználó munka adatai találhatók, és oda csakis ennek a felhasználónak van hozzáférése. A munkamappa tehát a munkában lévő adatok ideiglenes tárolóhelye. Legegyszerűbb, ha a saját gépünkön létrehozunk egy üres mappát erre a célra (pl.: C:\Munka), és azt teljesen a fájlrendszer számára jelöljük ki.

Bármikor, amikor egy fájlon dolgozunk, annak csak egy másolatát „kölcsönözzük ki". Az egyetlen mód, hogy a többiek számára jelezzük, hogy a fájl nálunk van, ha azt szerkesztésre „kijelentkeztetjük" (check out). Minden más felhasználó mindaddig a fájl legutolsó bejelentkeztetett változatát látja, amíg a módosításokat követően a megváltozott fájlt újból be nem jelentkeztetjük. Ez lehetővé teszi, hogy a fájlon nyugodtan dolgozzunk, és megakadályozza, hogy a többiek azt azelőtt használatba vegyék, mielőtt befejeztük volna rajta a munkát.



A VAULT A GYAKORLATBAN

A programcsomag tartalma:

Vault Server: a rendszer szerver feladatait látja el, nevezetesen az adminisztrációs műveleteket és az adattárolást szervezi, kezeli. A Vault Server a Microsoft SQL Desktop Engine (MSDE) szabadon használható változatát alkalmazza. Tíz konkurens felhasználó és egymillió fájl-változat kezelésére alkalmas.

A szerver operációsrendszer követelményei:

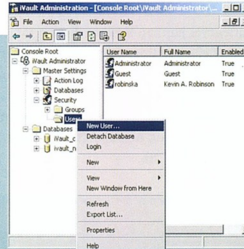
- Windows 2000 Pro SP2 vagy későbbi
- Bármely Windows 2000 Server
- Windows XP Pro vagy Home
- Windows .NET Server
- Windows NT Server 4
- Server SP 6a
- MDAC 2.6.x vagy későbbi
- Server option pack 4 Index Serverrel
- MMC 1.2 vagy későbbi
- MSDE 2000

A szerver elemei telepíthetők ugyanarra a számítógépre, ahová a kliens komponenseit installáljuk, de ezek külön gépre is kerülhetnek.

Az adminisztrációs környezetet az Inventoron kívül indítható **Vault Manager**-rel állíthatjuk be:

- új adatbázis létrehozása,
- új felhasználó hozzáadása,
- felhasználó adatbázisokhoz való hozzáférésének engedélyezése,
- adatbázis beállítások módosítása.

A szerver minden fájlt eredeti formában tárol, nem végez tömörítést. Az intelligens sajátosságok és felhasználói tulajdonságok meta-adatait is rögzíti. A státus kijelzi a felhasználói név, kiléptetés, időpont, stb. attribútumokat.



A Vault Client programrésszel két funkcionális elem kerül telepítésre:

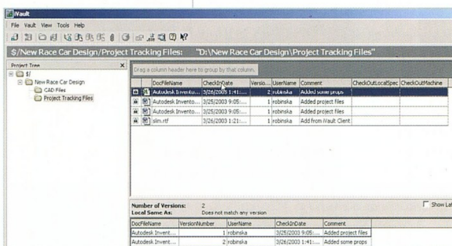
Vault Explorer és Inventor Add-in, a Vault Autodesk Inventor Integrator.

Ezeket olyan számítógépre kell telepíteni, amelyen az Inventor már ott van.

A **Vault Explorer** gyakorlatilag az Inventoron kívül futó adatkezelő programegység, mely lehetővé teszi:

- nem Inventor fájlok hozzáadását a tárhoz;
- a fájlok közötti kapcsolatok kiépítését és kezelését;
- széleskörű keresés és „hol használt?" jelentés végrehajtását;
- a fájlok történetének áttekintését;
- előző változatok újbóli felépítését;
- a fájl státusának folyamatos kijelzését.

Az általános adatbázis-kezelési műveletek gyakorlatilag a Vault Explorer segítségével hajthatók végre. Ezek a tár megnyitása, a fájlok tároló helyének (mappa/project) létrehozása, munkamappa kijelölése, (nem Inventor) fájlok hozzáadása, fájlok kijelentkeztetése, fájlok bejelentkeztetése, a tároló adatkijelzésének testreszabása, előző változat vagy az utolsó változat kivétele megtekintésre, csatolások hozzákötése fájlokhoz, fájl mozgatása, megosztása, törlése, stb.



Az Inventor fájlok (alkatrész, összeállítás, rajz, bemutató) tárolása, kezelése, hozzáférése, munkába vétele, módosítása, visszatétele, stb. az Inventor alá integrált **Vault Autodesk Inventor Integrator** segítségével történik.

MUNKAFOLYAMAT AZ INVENTOR ALATT

Az Autodesk Inventor új, több felhasználós projekt típussal bővült, amely a Vault fájlkezelő rendszerben használható. Ha a fájlmenedzserrel kívánunk dolgozni, először a Vault alapú **projekt fájlt** kell létrehozni. Erre most nem térünk ki részletesen, de megemlítjük, hogy a korábbi adatokon kívül az új projekt fájl tartalmazza a tárrendszer adatbázisának azonosításához szükséges definíciókat és útvonalakat. Természetesen a fájlrendszerben minden felhasználó ugyanazt a projekt fájlt használja. A meglévőket többféle módon lehet konvertálni.

Speciális a könyvtár fájlok használata és az Inventor szabványos alkatrésztárainak alkalmazása. Ezek integrálására megfelelő szabályok léteznek.

Ha saját elképzelésünk szerint korábban a Vault Managerrel már kialakítottuk adatbázisunk környezetét, akkor most a Vault Explorer-rel megnyithatjuk a használni kívánt tárat (szerver név, adatbázis tár név, felhasználói név, jelszó megadásával). Itt adjuk meg az adatok tárolásához kijelölt mappát, és az úgynevezett munkamappát saját számítógépünkön, ahol munkában lévő fájljainkat tartjuk.

Ez után történhet meg az Inventor beindítása – az adattár megnyitása. Szerkesztésünket a szokásos környezetben hajtjuk végre. Előfordulhat, hogy korábban létrehozott fájlokkal akarunk dolgozni, melyeket még nem vittünk be a fájlkezelő rendszerbe. Az is lehet, hogy éppen új modellt hozunk létre. Ilyenkor még más nem fér hozzá adatainkhoz.

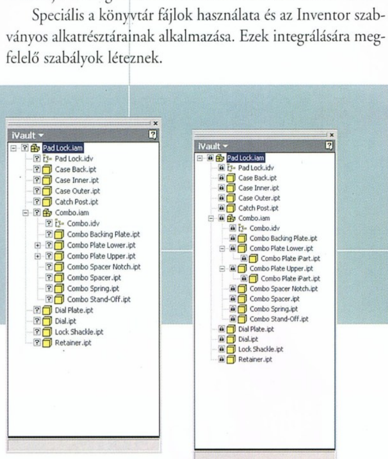
Ha készen állunk arra, hogy munkánk gyümölcsét megosszuk a tervezőcsapattal, akkor be kell jelentkeztetni fájljainkat az adatkezelő rendszerbe.

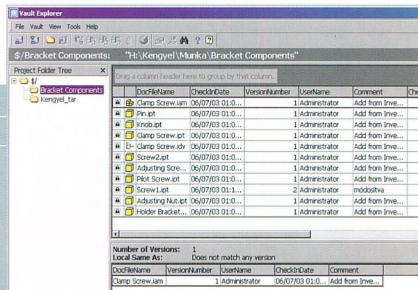
Az Inventor alatt megnyitjuk az összeállítást, és átkapcsolunk a Vault áttekintőbe.

Láthatóvá válik a tár (vault) fa struktúrája, ami tételeiben megegyezik az összeállítási modell struktúrájával, a részegységek előtt viszont új ikonokat találunk, melyek a fájlkezelőben lévő pillanatnyi státus jellemzőit szemléltetik: Pl.: az ikonok előtti „!" jel arra utal, hogy a tár még nincs megnyitva (Inventor-ból). Ezt az Inventor felső főmenüjében lévő Vault menüpont alatti Open Vault utasítás lehívásával megtehetjük (hasonlóan, mint az Vault Explorer alatt). Ha a megnyitás megtörtént, az összeállítás elemei előtti ikonok átváltanak „?" jelre, ami azt üzeni számunkra, hogy ezek a fájlok még nem kerültek be a fájlkezelő rendszerbe.

Mielőtt azonban a fájlokat hozzáadnánk a fájlmenedzser adattárához, a Map Folders utasítással kijelöljük a munkatár és könyvtár nevét, valamint keresési útvonalát.

Gyakorlatilag most jutottunk el ahhoz, hogy a fájlokat bevigyük a rendszerbe. A Vault áttekintőben jobb egérgombbal rákattintva az összeállítási modell fájlra és az Add Files (fájlok hozzáadása) utasítást alkalmazva ezt könnyen elvégezhetjük az összes részegységre és a modell felépítésére egyaránt.





A fa struktúrában most azt láthatjuk, hogy az elemek előtti ikonok kis lakatot ábrázolnak, jelezve, hogy a felhasználói fájlok biztonságosan lezárt tárolóban, bejelentkeztetett állapotba kerültek.

BASA JÁNOS



Autodesk Streamline, avagy „outsourcing" minden mennyiségben

Az ipari vállalatok egyre többször alkalmazzák azt az eljárást, hogy egy munkafolyamat (tervezés, gyártás) végrehajtásához külső erőforrást vesznek igénybe. Erre a speciális piaci, üzleti helyzetre is kínál megoldást az Autodesk.

Nem egy cégnek megéri, ha „mással dolgoztat". Ebben az esetben sem nőhet viszont a termék-előállításra fordított idő, mivel ez csökkentené a versenyképességet. A helyzet kulcsa a jó kommunikáció, a termékadatok, információk szabályozott, naprakész elérése.

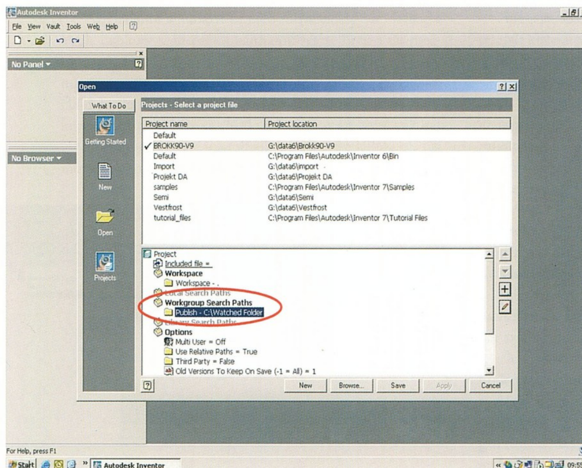
ADAT- ÉS ÉLETCIKLUS KEZELÉS

Ismerősnek tűnhetnek ezek a betűszavak: PDM, PLM. De mit is jelentenek valójában?

PDM = Product Data Management (termékadatok kezelése)
PLM = Product Lifecycle Management (termék életciklus kezelése)

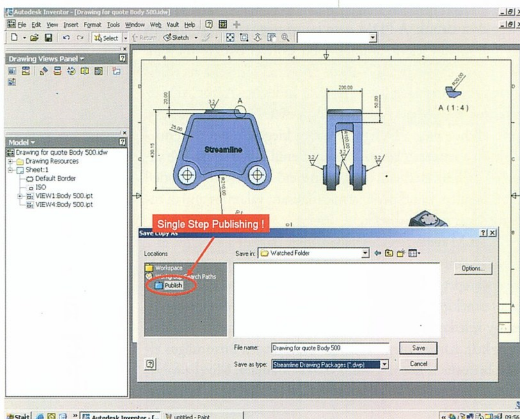
A PDM rendszerek a termékadatokat, termékinformációkat rendszerezik, tárolják, verziókövetést végeznek, esetleg a darabjegyzék-információkat kötik a termelésirányító rendszerhez, tehát itt egy – ha szerencsénk van – rugalmas, gyártásközeli megoldást látunk. A PDM nem csupán egy szoftvert, hanem egy folyamatot jelent, aminek több szoftver összetevője van. Kell hozzá egy vagy több olyan program, amivel a tervezési adatokat, információkat rögzítjük (mint az AutoCAD, az Inventor, a Word, az Excel). Az Autodesk Inventor ezekhez a funkciókhoz még a Design Assistant kiegészítéssel járul hozzá. Ezen a felületen keresztül közvetlenül és külön licence vásárlása nélkül elérhető, megtekinthető az Inventor modell mind képileg, mind pedig strukturálisan, valamint annak tulajdonságai módosíthatók.

A PLM rendszerek esetében nem csupán a tervezés és a gyártás kerül kapcsolatba, hanem a megrendelő, a döntéshozó is szerepet kap. Ebben a rendszerben kézben tartható maga a termékfejlesztési folyamat, annak jóváhagyási pontjaival. Az így keletkezett adatállományt nem csupán kezelni, rendszerezni kell, hanem megosztani és szabályozott, biztonságos elérést biztosítani hozzá a munkatársak számára. Mivel a folyamat többszereplős, kulcsa az adatok szabályozott és biztonságos megosztása.



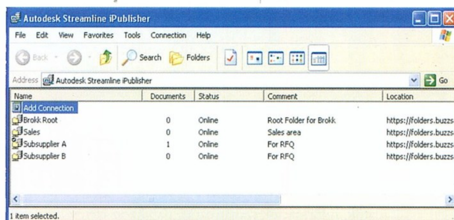
POSTÁS NÉLKÜL

A már meglévő útvonal a tervezéstől a kivitelezésig a legtöbb cégnél ugyanaz: a mérnökök megtervezik, a vezetőség és a megrendelő jóváhagyja, és a kivitelező megépíti, amit kell. Ám a legkisebb változtatás, hibajavítás esetén ez a folyamat újra és újra megismétlődik, leginkább a tervezők és a döntéshozók között. Ha ezek a szakemberek nagy távolságra vannak egymástól, akkor ez hatalmas méretű fájlok többszöri küldözgetését vonja maga után, ami időbeli, és ebből adódóan anyagi veszteséget is jelent. Bár e-mailen már nagyon sokféle adat átküldhető, ennek vannak méretbeli és biztonságossági korlátai egyaránt. Az egymástól több száz kilométerre levő kivitelezők és tervezők között pedig más út (posta, futár, stb.) nehezen elképzelhető. A legjobb megoldás, ha a fájlok és az ezeken történő változtatások szinte azonnal megtekinthetők a projektben résztvevők számára. Bérelhetünk erre a célra az interneten tárhelyet, vagy feltehetünk mindent a saját weboldalunkra is, ahonnan jelszó megadásával az érintettek letölthetik a szükséges anyagokat. A biztonság itt is kétséges. Az optimális állapot a következő: illetéktelen ne férhessen hozzá, még ha esetleg ismeri is az adott jelszót; a fájlok írásvédettek legyenek a hozzá nem értők számára, ugyanakkor a tervezők közül bárki szabadon dolgozhasson bennük, mégha esetleg valaki éppen megnyitotta is ezeket az Interneten. Erre nyújt teljes körű megoldást mindenki számára az Autodesk Streamline. Ez egy olyan szoftver/hardver együttes, mely tárhelyet biztosít, kezeli a felhasználói jogosultságokat, bármilyen fájltípust befogad, biztonságos és lehetővé teszi a tökéletes csapatmunkát. Tehát az Autodesk Streamline nem csupán egy szoftver, hanem egy sor szolgáltatás összessége, aminek a szoftver is részét képezi. Az Autodesk által több lépcsőben védett tárhely és a kapcsolódó szolgáltatások is benne foglaltatnak.



MEGÉRI AZ ÁRÁT

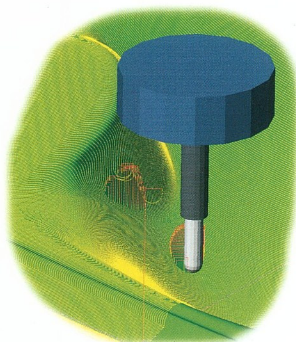
Számos nagyvállalat választotta már az Autodesk Streamline-t a házon belüli és kontinensek közötti kommunikációra egyaránt. Előnye nemcsak a hatékonyságban, de az ellenőrzött hozzáférésben és gyors visszacsatolási lehetőségben is rejlik. A vevők vagy partnerek igényeinek mielőbbi kielégítése fontos szempont mindenki számára.



Az adatok biztonságára az állandó jogosultság-felügyeleti rendszer, egy külön kiépített tűzfal, valamint a folyamatos naplózás is vigyáz.

A szolgáltatást nem egy felhasználóra kell megkötni (nem sok értelme lenne), hanem minimum öt felhasználós csomag fizethető elő. Az árak a licencszámtól függnek, havi bontásban alig érik el egy jobb cipő árát. Természetesen szükséges hozzá szélessávú internet elérés is, ami közel hasonló költséget jelent, bár erre a hagyományos „e-mail küldözgetős" technológiánál is szükség van.

SEBŐK RÓBERT



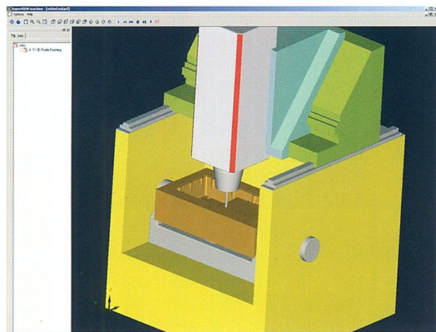
Régi ismerős új köntösben Integrált CNC marás / 2.rész

A hyperMILL olyan kiegészítő alkalmazás, mely az Autodesk Inventorhoz vagy (más változatban) a Mechanical Desktophoz illesztve jó eszköz a szerszám szerkesztés és a megmunkálás-tervezés munkafolyamataihoz.

az alkalmazás bemutatását előző számunkban kezdtük meg, most az ismertető további része következik.

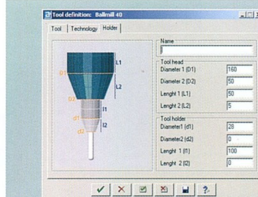
„A BIZTONSÁG KEDVÉÉRT"

A pályák és mozgások grafikus tesztelésére egy új eszköz áll rendelkezésünkre. A szimuláció új grafikus eszközzel valós sebesség és gyorsulás viszonyokat képes ábrázolni, így a pálya folyamatossága, dinamikája vizuálisan ellenőrizhető. Ennek a fajta szimulációnak öttengelyes megmunkálás esetében van hatalmas szerepe, ugyanis a háromtengelyes mozgást egy gyakorlott szem egy térgörbe alapján is ellenőrizni tud, de több tengely folyamatos mozgását nehéz ilyen jellegű szimuláció nélkül jóváhagyni.



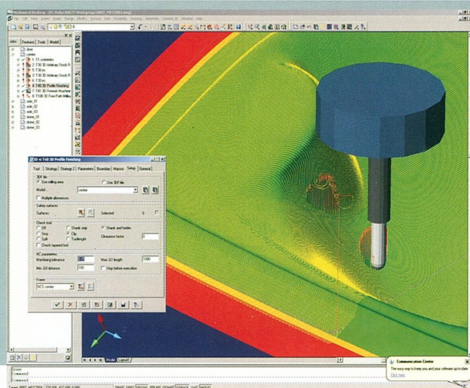
Mozgásszimuláció

Minden műveletelemmel kapcsolatban említést érdemel az ütközésvizsgálat. Az ütközésvizsgálat a szerszámot, a szerszámbefogót valamint a főorsó és a munkadarab kapcsolatát képes vizsgálni. Amennyiben ütközésgyanús a helyzet, a problémát több módon küszöbölhetjük ki. Lehetőség van arra, hogy megszakítsuk a számítást, és kézzel avatkozzunk be. Azonban a hyperMILL nem csak ütközésvizsgálatot végez, hanem ütközés elkerülést is. Az elkerülést többféleképpen elő tudjuk írni. Az első lehetőség, hogy ajánljon a szoftver egy, a megmunkálás teljes mélységére megfelelő szerszámot. Ugyan



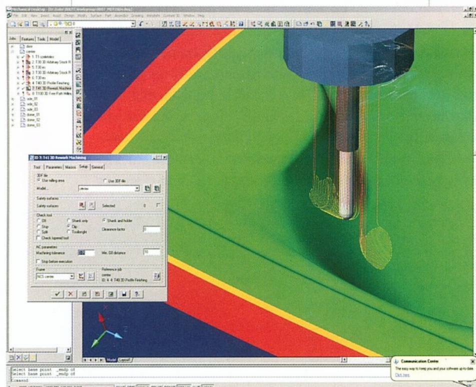
Szerszámbefogó leírása

egy hosszabb kinyúlással nem lehet olyan merevséget és teljesítményt elérni, mint egy rövidebbel. A második megoldás éppen ezt a problémát orvosolja. Ameddig a rövid szerszámmal megmunkálható a darab, addig azt használjuk, majd amikor



Ütközés elkerülés a hyperMILL-ben

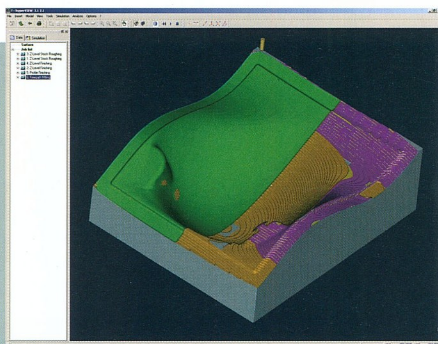
már az ezzel a hosszal nem elérhető részeket kell megmunkálni, akkor váltja be a szoftver automatikusan a hosszabb szerszámot. Ebben az esetben csak a szerszám hosszát kezeltük „változóként".



Rework Machining

A harmadik eset annyiban más, hogy ott nem csupán a szerszám hosszát változtatjuk, hanem a teljes szerszámgeometriát. Ehhez természetesen másik pályát is generál a hyperMILL. Az egyes műveletelemek részletes beállítására nem térek ki, mivel az egy tanfolyam anyagát is kiteszi.

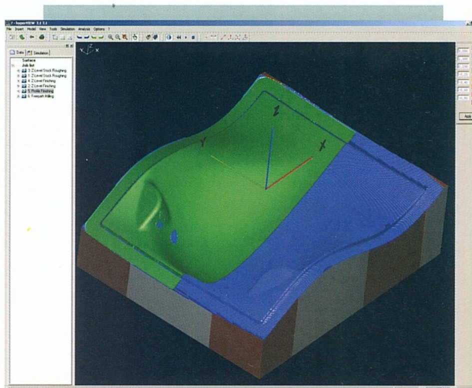
Amennyiben a tervezett pályákat elfogadjuk, következhet azok tesztelése, posztprocesszálása. Ezekre a feladatokra a CAM Utilities csomag áll rendelkezésünkre. Ebben a csomagban a következő elemek találhatók:



Repül a forgács...

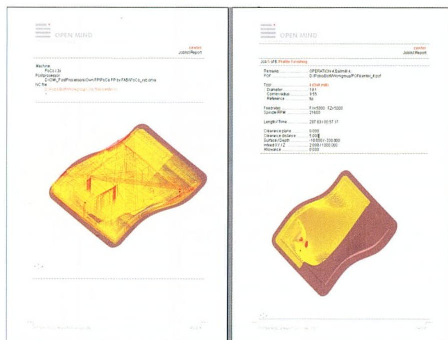
- hyperVIEW az anyageltávolítás szimulációjára;
- toolpathPOST, melynek feladata a CNC fájlok előállítása, posztprocesszálása a különféle vezérlésekre;
- toolpathEDIT a pályák utólagos szerkesztésére, transzformálására;
- hyperPOST, posztprocesszor generátor.

A hyperVIEW amellett, hogy grafikusan jeleníti meg a megmunkálást, azt, hogy hogyan lesz az előgyártmányból alkatrész, képes információt adni a megmunkálás várható pontosságáról is. Mint egy hőtérkép: színekkel jeleníti meg a megmunkált felület és a számítógépes modell felülete közötti távolságot.



Pontosság ellenőrzés a hyperVIEW segítségével

A toolpathPOST a CNC fájlok előállítása mellett alkalmas jelentéskészítésre is, amelyből a várható gépi időkről, úthosszakról, a megmunkálás folyamán használt szerszámokról kapunk információt.



Jelentés a megmunkálásról

Szerszámlista

Ezt MSWord, HTML vagy TEXT formában képes elmenteni. Ezek a nyomtatványok hatalmas segítséget jelentenek dokumentáció készítés során, amit az összes minőségbiztosítási rendszer megkövetel.

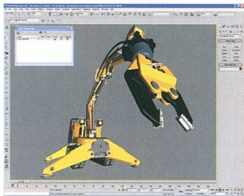
Összefoglalva azt tapasztalhatjuk, hogy a fejlesztő egy bevált megoldást illeszt egy új, korszerű felületre. Emellett a Mechanical Desktop-ot kedvelőknek sem okoz bosszúságot azzal, hogy nem adja meg a lehetőséget az Inventoros verzió használatára, ugyanis a hyperMILL matematikai algoritmusa és a felhasználói felülete közös, csupán az integritáshoz szükséges apróságokban (pl.: hogyan jelöljünk ki egy kontúrt) térnek el a különböző platformokhoz kapcsolódó változatok.

SEBŐK RÓBERT

OPENGL VERSION 1.5

Az SGI és az OpenGL fejlesztését koordinálni hivatott ARB (Architecture Review Board) San Diegoban bejelentette az OpenGL 1.5 Graphik-Library-specifikáció kiadását. A specifikációban a korábbi döntéseknek megfelelően megtalálható a 3Dlabs által kifejlesztett Shading language is. A nyelv nyílt forráskódú és platform független, ezért gyakorlatilag bármelyik grafikus kártya, bármelyik rendszeren ugyanazt a High-level Shading nyelvet tudja majd használni.

www.opengl.org



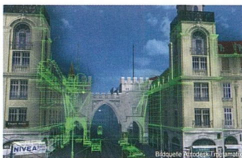
VIRTOOLS DEV 3.0

Hamarosan elérhető lesz a Virtools által fejlesztett interaktív 3D tartalomfejlesztő szoftver, a Virtools Dev 3.0 verziója. A francia cég termékcsomagjával


Bildquelle: Autodesk, metamatix © 2002

egyszerűen készíthetők 3D-s, játék szerű interaktivitással rendelkező alkalmazások. Az új verzió már kezeli a programozható pixel és vertex shadereket, kihasználva a DirectX 9 nyújtotta lehetőségeket. Az új Action Manager – testre szabható felületével és programozhatóságával – jelentősen megkönnyíti a munkafolyamatot. A Virtools Dev moduláris felépítéséből adódóan könnyen kezelhető és költséghatékony megoldás lehet a fejlesztők számára.

www.virtools.com



Bildquelle Autodesk, metamatix

BRAZIL 1.2, A SIGGRAPH-ON

A Splutterfish a San Diego-i Siggraph fesztiválra időzítette a Brazil render engine új, 1.2-es verziójának bejelentését. Az alkalmazás számos fejlesztéssel bővült. Néhány szemelvény az újdonságok közül: megosztott renderelés; IES fények kezelése (fizikailag korrekt fényforrások); fejlett árnyék modulok; bor shader és továbbfejlesztett Brazil Toon shader. A Splutterfish ezen kívül bemutatja a Siggraphon a Shave and Haircut hajmodellező szoftver maxos verzióját is.

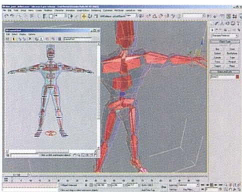
www.splutterfish.com



3DS MAX 6, A SIGGRAPH-ON

A Discreet hivatalosan is bejelentette a 3ds max 6 elkészültét a Siggarph-on. A program fejlesztésével az ipar igényeit próbálják kielégíteni. A sajtóközlemények szerint a Sega Corporation kapott különleges figyelmet.

A Sega képviselője, Toshihiro Nagoshi szerint a játékfejlesztő cég volt az egyik vezető tényezője az ipari szereplőkkel folytatott közös munkálatoknak. A 6-os max újdonságai között a továbbfejlesztett sematikus-nézetet, a beépített mental ray-t, a vertex color paintinget, a CAD szoftveres adatforgalom



támogatását, az integrált reactor 2-t, valamint a szintén beépített particle flow-t érdemes említeni. A termék forgalmazását várhatóan ez év őszétől kezdi meg a gyártó.

www.discreet.com

ÚJ KÉPSOROZATOT MUTATOTT BE A SIGGRAPH-ON AZ ARTBEATS

A magas színvonalú, szerzői jogdíjmentes képsorozatairól ismert Artbeats újabb összeállítást mutatott be az idei Siggraph-on. A képeket olyan produkciókban használták már, mint a Charlie Angyalai 2, vagy Mission Impossible 2.

Ezúttal a vidéket és az évszakok témáját öleli fel a gyűjtemény. A mozgóképek megvásárlásukat követően korlátlanul felhasználhatóak. A kollekcióban HD 1920x1080, D1 NTSC-720x486 vagy D1 PAL-720x576 formátumok állnak a vásárlók rendelkezésére. Az ár általában 300 és 700 dollár között mozog.

www.artbeats.com

DISCREET – NXN EGYÜTTMŰKÖDÉS

A 3D alkalmazásokat gyártó Discreet és a munka menedzsment szoftvereiről ismert NXN Software együttműködési megállapodást kötött, melynek lényege, hogy közös fejlesztéseket folytatnak a 3ds max és az Alienbrain kompatibilitása érdekében.

A két cég nem titkolt szándéka, hogy egy költségkímélő szoftvercsomaggal meghódítsa az immár több milliárd dolláros játékfejlesztő piacot. 1996-ban még kevesebb, mint egy millió dollárba került egy PlayStation játék kifejlesztése. Manapság ez az összeg a PlayStation 2 vagy az Xbox esetében már átlagosan hatmillió dollár, de a Matrix elkészítése például húszmillióba került.

A realisztikus megjelenítés egyre drágább, így érthető, hogy a játékfejlesztők is ott spórolnak, ahol csak tudnak. A sajtónyilatkozatok szerint az NXN és a Discreet egy olyan integrált platform kifejlesztését tűzték ki célul, amely jelentősen javíthat a munka hatékonyságán. A tervek szerint a jeleneteket, a textúrákat, az animációkat egy NXN szerveren lehet majd tárolni, és

egy max legördülő menüből közvetlenül szerkeszteni. Amíg egy grafikus dolgozik egy fájlon, azt mások nem módosíthatják, és amint elmenti a kész munkát, az a korábbi verziókkal együtt felkerül a szerverre. A szerver segítségével, üzenetekkel ellátva lehet majd küldözgetni a különböző verziókat.

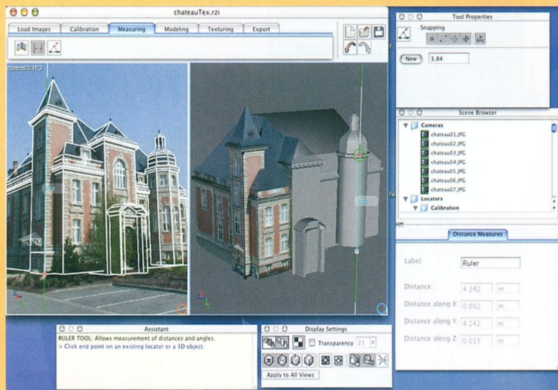
A két cég az együttműködéssel tulajdonképpen csak beáll a piac nyomásának engedő, és sorra együttműködési megállapodást kötő vállalatok sorába. www.nxn-software.com

REALVIZ ÚJDONSÁGOK

A Realviz a Siggraph-on mutatta be a MatchMover legújabb, 3.0 verzióját, illetve az ImageModeller 3.5 AutoCAD Edition-t. A tervezettnél gyorsabb fejlesztéseknek köszönhetően a Linux-ra és Mac OS X-re is elkészült a MatchMover.

Az új alkalmazások bemutatásával egy időben a cég egy rövid távú kölcsönzési konstrukciót is ismertetett, melynek célja, hogy megkönnyítse a kisebb stúdiók szoftverhez jutását. A hivatalos megfogalmazásban „kuponos" rendszernek nevezett ajánlat lényege, hogy a felhasználók harminc napra kibérelhetik a Corsica-t, és megjelenését követően a 3.0-t is. Az utóbbi szoftver számos újítást vonultat fel. Az ígéretek szerint egyszerűsödik a kezelőfelület, a motion control adatok kezelése, fejlesztették a megfigyelőpontok kezelését, a moiton capture-t, valamint a szoftver egy új graph szerkesztőt is kapott.

Az ImageModeler AutoCAD változata annyiban jelent újítást, hogy a programban helyet kapott egy natív import/export DWG fájl, ami az AutoCAD kompatiblitást hivatott javítani. www.realviz.com







Az ulmi székesegyház modellezése

A német Jan Ruben Fischer az ulmi székesegyház 3D modelljével elnyerte a 2003-as CGarchitect.com/ART VPS ösztöndíjat. Ebből az alkalomból interjú készült az alkotóval.

A huszonhét éves diák a karlsruhei egyetem építészmérnök hallgatója. Már édesapja is a technika szerelmese volt, talán ez alapozta meg azt a szenvedélyt, amivel a fiatal szakember a 3D technológia minden lehetséges megjelenési módja felé fordul.

– Miért választottad épp ezt a szakirányt?

– Mindig is alkotó munkát szerettem volna végezni. Azt reméltem, hogy az építészet révén ötvözhetem a kreativitást és a műszaki érdeklődésemet, hisz itt a legfrissebb technológiai újítások segítségével végezhetek tervezői munkát. Szeretek a digitális médiával kísérletezni, új formákat és koncepciókat kitalálni projektjeimhez. Az is érdekel, hogy ez a technológia miként változtatja meg magának az épülettervezésnek a folyamatát, és hogy ezáltal mennyiben marad a valós irányítás a felhasználó kezében.

– Te nyerted az idei CGarchitect.com / ART VPS ösztöndíjat. Tudnál mesélni nekünk a pályázatodról, és arról, hogyan kerültél kapcsolatba ezzel a konkrét munkával?

– 2000. őszén az ulmi székesegyház felelős építésze, Rommel asszony felkért, hogy készítsek egy rajzot a székesegyházról. Az ulmi székesegyház a világ legmagasabb templomépítménye (161 méter). A cél az volt, hogy egy olyan plakátot készítsünk, amely ismerteti a székesegyházon felismerhető gótikus építészeti jellemzőket. Elfogadtam a felkérést és megkezdtem a koncepció kidolgozását. Egy korábban készült rajzot megvizsgálva több hibát is észrevettem. Mivel ez egy kézzel készített kép volt, az alkotó – valószínűleg az egyszerűbb ábrázolás érdekében – az orthografikus megjelenítési formát választotta. Ez, a részben rosszul elkészített keresztmetszettel együtt, összezavarja a szemlélőt. Rengeteg részlet csak leegyszerűsítve látható, sőt vannak olyan elemek is, amiket teljes egészében ki kellett hagyni, mivel kézi rajzolással egyszerűen nem lehetett volna megjeleníteni. Annak ellenére, hogy a kép színes, az épület egyes részeit csak nagyon nehezen lehet különválasztani, ráadásul a méretek sem igazán becsülhetők meg.

Mindezek alapján arra a következtetésre jutottam, hogy a feladathoz 3D modellezést kell alkalmazni. Így végtelen számú lehetőség van arra, hogy a szemlélő szempontjából legelőnyösebb perspektívát, kamera szögeket válasszuk meg. Ezen túlmenően pedig a részletességet is az igényeknek megfelelően állíthatjuk be, és a keresztmetszet is a valóságot fogja tükrözni, a kép sokkal átláthatóbb lesz. Ráadásul egy 3D modellt nem csak egy cél érdekében lehet felhasználni, hanem számtalan további média formátumban és animációban is hasznát vehetjük.

– Végig tudnál vezetni minket a munka fázisain, illetve azokon a lépéseken, amelyek a végső modellhez és a kiszámított képhez vezettek?

- Apám foglalkozása révén gyermekkorom óta kapcsolatban álltam a fotogrammetriával, ezért kézenfekvő volt, hogy ennek a technikának a tudományos pontosságát próbáljam meg a 3D vizualizációval ötvözni. Így 2D fotogrammetrikus terveket és az épület részeiről készült 3D fotogrammetrikus

CAD adatokat használtam referenciaként. Az adatok az épület korábbi felmérése révén álltak rendelkezésemre.

Ha valamelyik részről nem voltak fotogrammetrikus adataim, régi karcolatokat és terveket vizsgáltam meg. Ehhez jött még az a jó néhány digitális fotó, melyek később, a 3D geometria megalkotásánál nagyon hasznosnak bizonyultak. Mindez egy pontos és valósághű kép készítését biztosította.



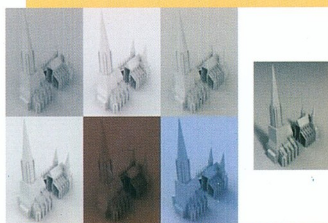
Egy gótikus ablak modellezése a pásztázás használatával: Először a meglévő profilokat kell kihúzni a spline-ok mentén. Végül az eredményt kiszámított téglákkal lehet textúrázni.

A munka során leggyakrabban a poligonos modellezést használtam. Ehhez a lofting (pásztázás) bizonyult a legértékesebb eszköznek, amit azokban az esetekben alkalmaztam, amikor összetett organikus geometriát kellett létrehozni, a felbontás és a poligonszám ellenőrzése mellett.

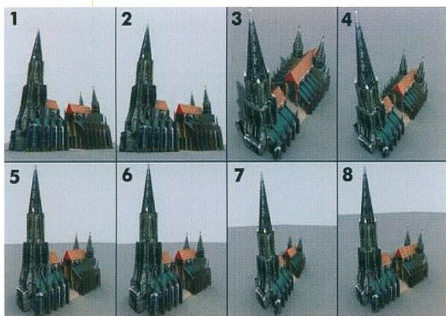
Az épületrészek fraktális mélysége miatt be kellett állítani egy részletességi szintet. Ezért egy kis gótikus elemet határoztam meg a legkisebb részletként, amit egy simított kubus formájában modelleztem. Így el lehetett kerülni, hogy elvesszek a túl aprólékos modellezésben. Végül a 3D modell poligonszáma több mint ötmillió volt, ami lehetetlenné tette, hogy az egész modellt egyszerre nyissam meg, így a munkát tizenkét külön részben modelleztem, ezeket később rendereltem különböző képfájlokba.

A 3D geometriát igen részletesen modelleztem, textúrázás nélkül. Ez nagyfokú rugalmasságot és valósághű képeket eredményez. Minden kő-anyag egyedileg kiszámított, így el lehetett kerülni a minták ismétlődését a textúrákon.

A kamerabeállítás már bonyolultabb dolog volt, mivel magával a modellel memóriakorlátok miatt nem lehetett akármelyik pozíciót kipróbálni. A megoldás egy helyettesítő modell készítése volt, ami ugyanazokkal a méretekkel és arányokkal rendelkezett, mint az eredeti székesegyház, de nagyon egyszerű volt a geometriája. Olyan beállítást kerestem, amelyikből jól átlátható a teljes épület struktúrája, de eközben látványos is. Ezeknek az ellentétes elvárásoknak a megvalósítása némi kompromisszumot követelt.



Teszt kiszámítások a minta székesegyházzal különböző HDRI-képek felhasználásával.



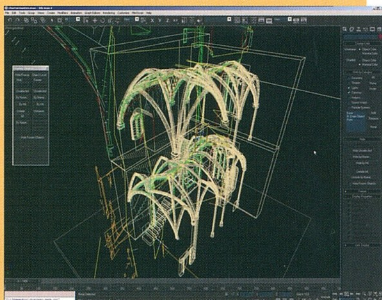
Test kiszámítások a „minta" székesegyházzal különböző kamera beállításokkal:
Az 1-es és a 2-es egy utcai szemlélő látószögéből készült, szokványos beállítás, silány összképpel.
A 3-as és a 4-es madártávlatból, itt az oldalfalak túl alacsonynak tűnnek.
Az 5-ösnél, és a 6-osnál a függőleges vonalak párhuzamosak, a kép kevésbé dinamikus, de jól átlátható.
A 7-es túl erős, nem természetes szög.
A 8-as jól átlátható, természetes látószög.

A renderelésnél az volt a cél, hogy olyan valósághű fényviszonyokat teremtsünk, amelyek helyesen jelenítik meg az összetett formákat, anélkül, hogy eközben túl sok részt rejtenének el az árnyékos helyeken. Közvetlen fényforrásként a napfény rendszert alkalmaztam a Nap fizikailag szabályos elhelyezésével. Finom sugárkövetéses árnyékokat használtam a lehető legrealisztikusabb hatás érdekében. A környezet bevilágításához különböző HDRI-képeket vizsgáltam meg, és a legjobb kontraszttal és hatásokkal rendelkezőt ötvöztem a közvetlen fénnyel.

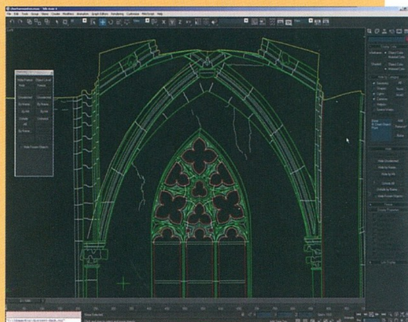
A munkafázist a különböző renderek Photoshopba importálásával, és a különböző részek egy képbe szerkesztésével fejeztem be. A végső poszter ugyan még nincs kész, de már van egy 3375 X 6000 pixeles 3D modellem. A megvalósításhoz max-et és a Brazil alfa és béta verzióit használtam. Hogy bemutassam a munkafolyamat néhány állomását, készítettem néhány screenshotot:



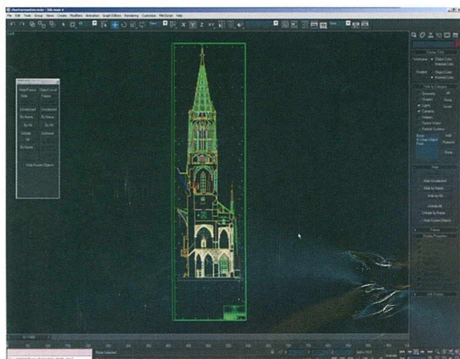
Itt a 3D modell és az eredeti CAD adatok lettek ötvözve.



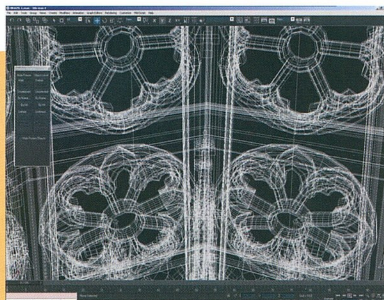
Itt a 3D modell drótváza és az eredeti CAD adatok ötvözése látható.



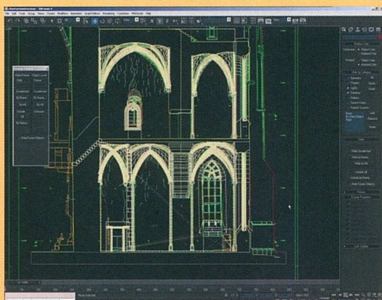
És még közelebb…



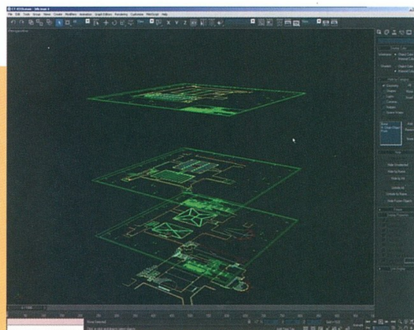
Ezen a képen a teljes CAD-terv látható max környezetben…



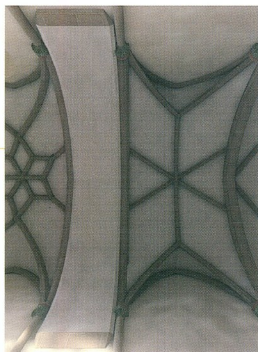
Ismét egy közelkép…



A közelítés sok részletet elárul…

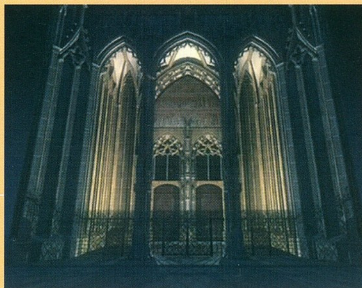


A különböző szintek valós magassági pozíciójukban…



Végső render az első szint boltozatáról.

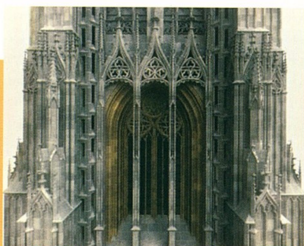
Mindig két képet készítenek nézőpontonként, a sztereoszkópikus hatás érdekében. Ezt követően a szerkesztő 3D térben pontokat határoz meg az épület felszínén. Egy 3D térben mozgatható kurzorral összeállítja a sztereo fotókkal készített képet. Az eredmény egy 3D CAD adathalmaz lesz, ami hihetetlen precizitású képek létrehozását teszi lehetővé. Ezt az adathalmazt importáltam, és használtam fel alapul a felület létrehozásához, mivel a CAD adat spline alapú.



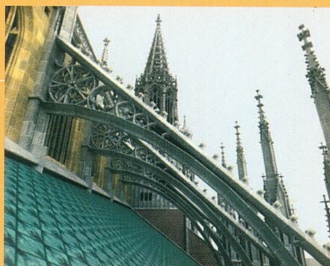
A székesegyház főbejáratának rendere, a maga 18 méterével. Egy látványos éjszakai képet szerettem volna készíteni.

– *El tudnád magyarázni, hogyan működik a fotogrammetria, illetve maga az adatvételezési folyamat?*

– A fotogrammetria egyrészt sztereo fotókat használ adatforrásként, másrészről megfigyelő pontokat, amik egy koordinátarendszerbe helyezik a képeket. A torzulás elkerülése érdekében speciális, síkképes filmmel dolgozó kamerákat használnak a felvételekhez.



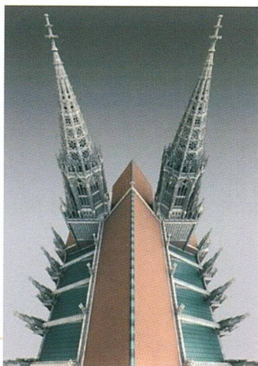
A „Martins" ablak beágyazva a környezetbe. Ez az az ablak, amit a pásztázás bemutatásához használtam. A kép csak HDRI-vel lett bevilágítva.



A lebegőpillérek látványterve a déli toronnyal a háttérben. Ez is csak HDRI-vel bevilágított kép.

– Mit gondolsz, a fotogrammetria születő-, vagy kihalófélben lévő technológia?

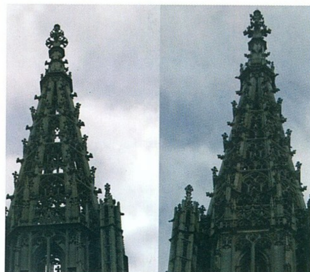
– Más területekhez hasonlóan a fotogrammetria is jelentős változásokon esik át a technikai fejlődésnek köszönhetően. A fényképekből nyerhető 3D adatok elve továbbra is fenn fog maradni. Úgy gondolom, a jövőben a digitális kamerák leváltva az analóg gépeket, valamint az újabb és újabb szoftverek jelentősen javítani fognak a fotogrammetria munkafolyamatán, ami ezáltal jelentősen gyorsulni fog, és a lehetőségek is bővülni fognak.



Szokatlan nézet a két toronnyal. Kísérleti jellegű, de nekem tetszik a kép szimmetriája. Ismét csak HDRI.



A déli hajó boltívének rendere.



A kép a Brazil első alfa verziójával lett renderelve, ami hetven órába telt, és csak az ég fényeivel lett megvilágítva. A jobboldali kép a minta.

– Tudnál mondani néhány érdekességet az elkészült képekről, és azok jelentőségéről?

– A legfontosabb természetesen a székesegyház teljes látványképe volt. A többi csak a modell és a munka összetettségét hivatott illusztrálni.

– Mi jelentette a legnagyobb kihívást?

– A legnehezebb feladatot az jelentette, hogy alacsonyan tartsam a poligonszámot úgy, hogy eközben megőrizzem a részleteket, amelyek a gótikus építészet egyik legjellemzőbb sajátosságát jelentik. Kompromisszumokat kellet kötni, és sok akadályt kellett leküzdeni.

– Mennyi időt emésztett fel a munka?

– Mivel egyedül dolgoztam, és ez volt az első komolyabb kapcsolatom a 3D-vel, a modell elkészítése hat hónapot vett igénybe.

– Mi volt az a legfontosabb dolog, amit ebből a munkából tanultál?

– Biztonsági másolat! Félóránként! Miután egy heti munkám veszett el, mert lusta voltam menteni, ezt egy életre megtanultam.

– Mik a kedvenc weboldalaid?

– Kezdésnek mindig a google-t használom. Érdeklődöm a filmek iránt, ezért gyakran látogatom a www.imdb.com-ot, ott minden elképzelhető alkotásról és színészről akadnak adatok. Legkedveltebb oldalam pedig a www.archinform.de, ahol építészekről és épületekről lehet sok-sok információhoz jutni.

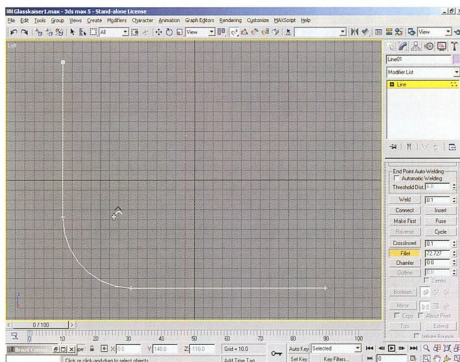
WWW.CGARCHITECHT.COM FORRÁSA ALAPJÁN: GLÁZER SÁNDOR



Autodesk ROI kalkulátor – üzleti iskola művészeknek

Az animátort a minőség és a termelékenység foglalkoztatja. A befektetőket viszont a rendszer bevezetésének pénzügyi oldala. Az utóbbi meghatározásában lehet segítségünkre az Autodesk által publikált befektetés-megtérülési kalkulátor.

Ez a gyakorlat kivételesen nem az animációs szoftverekről, nem a renderingről és nem a filmeffektusokról, hanem az üzleti gondolkodásról fog szólni. Igen fontos, hogy a kreatív alkotók szót értsenek a befektetőkkel, főnökökkel és üzlettársakkal, akiknél az alábbi kérdések előbb, vagy rossz esetben utóbb felmerülnek, és sokszor igen kínos helyzeteket teremthetnek.



Mennyi megtakarítást jelent egy új eszköz beszerzése? Mennyi időbe és pénzbe fog kerülni az új rendszer betanítása? Mekkora lesz a befektetés megtérülési rátája másfél év múlva? Hogy hat majd az új rendszer a nyereségünkre? Ezeket a kérdéseket teszi föl a vállalat pénzügyi vezetője elsőként, ha új szoftver vásárlása kerül szóba.

A ROI kalkulátor bemutatásához egy 3ds max rendszer bevezetésének hatásait vizsgáljuk. Azt, hogy mindez miként hat a termelékenységre, valamint, hogy a szoftver használatának oktatásával a termelékenység hogyan maximalizálható. Az ábrák és az állományok a www.design21.hu oldalról tölthetők le.

A MEGTÉRÜLÉSI MUTATÓ

Egy üzlettel szemben nyilvánvaló elvárás, hogy hasznot hozzon. Fontos, hogy kiadásaink arányban legyenek bevételeinkkel. A megtérülési mutató (ROI) azt mutatja meg, hogy nyereségünk és megtakarításaink milyen arányban állnak ráfordításainkkal. Ha például 100 forintot teszünk be a bankba 5%-os éves kamatláb mellett, egy év múltán a megtérülési mutató értéke 5% lesz.

$$\frac{\left(B - \left(\frac{B}{1+E}\right)\right) \times (12 - C)}{A + (B \times C \times D)} = \text{First Year ROI}$$

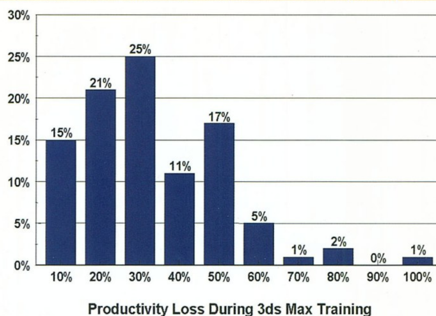
A fenti képlettel számolható ki a megtérülési mutató az első évre. Egy animációs rendszer esetében öt változóval számolhatunk. Nemcsak tényleges kiadásaink befolyásolják ezt az értéket, hanem termelékenységünk változása is. A tényezők tehát: a hardverek és a szoftverek ára (A), a havi munkaerőköltség (B), a rendszer használatának elsajátítására fordított idő hónapokban (C), az eközben elszenvedett termelékenységcsökkenés (D), és a rendszer megismerése utáni termelékenységnövekedés (E).

A SZÁMÍTÁS A GYAKORLATBAN

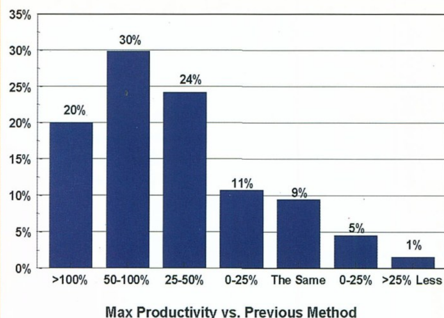
A hardverek és szoftverek költségéhez (8000) hozzáadjuk az arányos termelékenység-csökkenést, amit a havi munkaerőköltség (4500), a képzési idő (3 hónap), és a képzés alatti termelékenységcsökkenés (50%) szorzataként számolhatunk ki. A nevező tartalmazza ráfordításainkat, a számlálóban ezek megtérülését számoljuk a havi munkaerőköltség (4500), a képzést követő termelékenységnövekedés (25%), és a képzési idő szorzatával (3 hónap). Így a megtérülés 55%-os lesz az első évben.

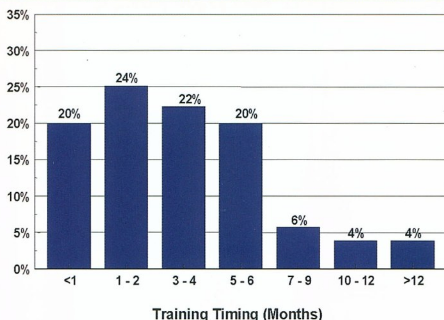
$$\frac{\left(4{,}500 - \left(\frac{4{,}500}{1 + .25}\right)\right) \text{ X } (12 - 3)}{8{,}000 + (4{,}500 \text{ X } 3 \text{ X } 0.5)} = 55\%$$

A képletben használt adatok alapjául az Autodesk által a felhasználók körében évente elvégzett felmérése szolgált. A felmérés eredményét részletesebben az alábbi grafikonok ismertetik. Fontos kérdés, hogy a 3ds max rendszerre áttérőknek mennyi ideig tartott elérni azt a termelékenységi szintet, amit az általuk korábban használt rendszerrel tartottak fenn, azaz mennyi időt vett igénybe a rendszer használatának elsajátítása. A válaszok alapján a többség 1-6 hónap alatt tanulta meg a 3ds max kezelését.



Ezen a grafikonon azt láthatjuk, hogy mekkora a várható termelékenységcsökkenés a rendszer működésének elsajátítása alatti időszakban, tehát amíg minden felhasználó hozzászokik, és megtanulja kezelni az új rendszert. Látható, hogy a többség, a felhasználók körülbelül 90%-a 10 és 50% közötti termelékenységcsökkenést tapasztalt a képzés alatt. (Az Autodesk természetesen kiemeli, hogy a vásárlók egynegyedénél csak 30%-os volt a visszaesés, de számításaiban nem ezt veszi alapul.)





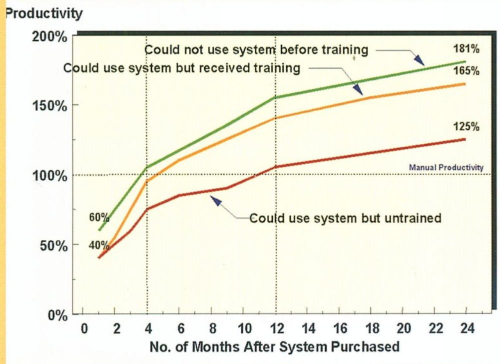
A következő fontos kérdés, hogy a felhasználók által korábban használt rendszerhez képest az új rendszer mennyivel növelte a termelékenységet, mennyivel lett hatékonyabb a munkavégzés a 3ds max bevezetésével. Az ábrán látható, hogy a felhasználók több mint fele 25 és 100% közötti termelékenység növekedésről számolt be, de az esetek 20%-ában ez a növekedés a 100%-ot is meghaladta. 9%-ra tehető azok száma, akik semmilyen növekedést nem tapasztaltak.

Mi történik, ha nemcsak az alapcsomagot vásároljuk meg, hanem a kiegészítő szoftvereket is, és ha nem csökkentjük kiadásainkat az oktatás mellőzésével? Rövidebb idő alatt, azonos

munkaerő költséggel megduplázhatjuk befektetésünk megtérülését. A munkaerőnek, a dolgozók termelékenységének, és a képzésnek nagyobb hatása van, mint a rendszer árának. Mégis gyakorta a költségek minimalizálására összpontosítunk, amivel összességében többet vesztünk, mint nyerhetünk.

A KÉPZÉS HATÁSA A TERMELÉKENYSÉGRE

Ábránkon a különböző görbék különböző oktatási szisztémában részt vevő felhasználók termelékenységét mutatják. Piros: nem részesültek képzésben. Termelékenységük az új rendszer bevezetésekor 40%, és csak tizenegy hónap alatt éri el a korábbi szintet. Zöld: közvetlenül a vásárlást követően képzésben részesültek. (A két csoport közti különbség idővel folyamatosan nő.) Narancssárga: Csak késve kezdték meg tanulmányaikat. Ők sem érik el azt a szintet, amit az azonnal képzettek. Magyarázat: sok hibás beidegződés rögzült. A kérdések alapján tehát fény derült egy evidenciára: a szakszerű képzés fontos, anyagi szempontból is.



De vizsgáljunk meg néhány egyéb esetet is, ahol használhatjuk a befektetés-megtérülési kalkulátort. Tegyük fel, hogy 3ds max 5 frissítést vásárolunk 2000 dollárért. Egy hónapig képezzük az érintett dolgozókat, akiknek 4500 dolláros havi bért fizetünk. Teljesítményük a képzés alatt 50%-ra esik, utána pedig 10%-kal nő az eredeti szinthez képest. A megtérülési mutató meglepően magas lesz ebben az esetben: 106%. Vizsgáljuk meg a megtérülési mutatót egyhetes 3ds max tanfolyam keretében.

$$\frac{\left(4{,}500 - \left(\frac{4{,}500}{1 + .10}\right)\right) \times (12 - 1)}{2{,}000 + (4{,}500 \times 1 \times 0.5)} = 106\%$$

$$\frac{\left(4{,}500 - \left(\frac{4{,}500}{1 + .10}\right)\right) \times (12 - 0.25)}{1{,}000 + (4{,}500 \times 0.25 \times 1)} = 226\%$$

A tanfolyam ára 1000 dollár, a munkaerőköltség havi 4500 dollár, a képzési idő 1/4 hónap. A termelékenység-csökkenés 100%, hiszen a dolgozó a tanfolyamon van, a termelékenység-növekedés pedig csak 10% lesz. A megtérülési mutató értéke ekkor 226%. Meglepő adat, de gondoljunk csak bele: a dolgozó 10%-kal lesz hatékonyabb, ez olyan, mintha havonta 450 dollárt takarítanánk meg. Az 1000 dolláros tanfolyam így három hónap alatt térül meg. Persze mindez egy ideálisan letisztult eset, de megmutatja, hogy milyen nagyságrendű a megtérülés.



SZÁNTHÓ BARNA

Hirdetői index

A CADvilág vidéki árusítóhelyei:

Békéscsaba, Szabadság tér 1-3. / Szolnok, Kossuth tér 18 / Pécs, Rákóczi u., Konzum Áruház előtt / Szekszárd, Mártírok tere / Kecskemét, Petőfi S. u. 2. / Szeged, Dugonics tér 2. / Kaposvár, Fő u. 23. / Zalaegerszeg, Kossuth u. 32. / Eger, Széchenyi út 22. (City Press) / Miskolc, Szemere u. 2. / Debrecen, Debrecen Plaza, Péterfia u. 18. / Nyíregyháza, Nyír Plaza, Szegfű u. 75. / Győr, Soproni út 1. / Tatatbánya,Vasútállomás, Győri út 1. / Székesfehérvár, Relay üzlet, MÁV állomás / Salgótarján, Hírlapüzlet, Erzsébet tér

Csak regisztrált AutoCAD LT felhasználóinknak.

2003. október 20-ig.

45%



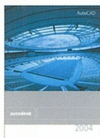
kedvezmény, amitől hanyatt fog esni

Számos szakmai érv szól a mellett, hogy AutoCAD LT szoftverét teljes AutoCAD 2004 verzióra vagy szakirányú Autodesk alkalmazásra frissítse. Ezekhez az érvekhez most adunk még egyet.

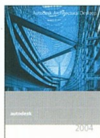
A szoftver frissítés árát időszakosan 45%-kal lecsökkentettük, amellyel több, mint negyedmillió forintot takaríthat meg.

Ajánlatunk a 2003. augusztus 1. előtt vásárolt és regisztrált AutoCAD LT 2000, 2000i, 2002 és 2004 szoftververről történő frissítésekre érvényes **2003. október 20-ig**.

Tervezési feladataira megoldásokat kínálunk legyen szó akár általános, gépészeti, térképész, építőmérnöki vagy építész tervezésről. Szoftvereink olyan nélkülözhetetlen eszközök, amelyeket 160 ország több mint 5 millió műszaki szakembere használ világot formáló elképzelések gyakorlati megvalósítására.



Frissítés AutoCAD® 2004 szoftverre



Frissítés Autodesk® Architectural Desktop 2004 szoftverre



Frissítés AutoCAD® Mechanical 2004 szoftverre



Frissítés Autodesk Inventor® Series 7 szoftverre



Frissítés Autodesk Map® 2004 szoftverre



Frissítés Autodesk® Land Desktop 2004 szoftverre

autodesk®

Legújabb tervező szoftvereinkkel és megoldásainkkal kapcsolatos információért vagy árajánlatért keresse fel az Önöhöz legközelebbi Hivatalos Autodesk Forgalmazót.